Collegij Soc. Jesu Monacensis 1718. 4

CONTROVERSIA PHILOSOPHICA DE SUBSTANTIALITATE LUMINIS,

QUAM

PRÆSIDE

P. ANTONINO HEISLINGER

Societatis Jesu, Philosophiæ Professore Ordinario.

In Alma Universitate Ingolstadiensi Academica Disputationi proposuit

Ornatus & Perdoctus Dominus

JOSEPHUS MAYR,

Wasserburgensis Bojus, Ducalis Collegij S. Georgij Alumnus, Philosophiæ Baccalaureus, Metaphysicæ & Theol. Moralis Studiosus

Mense Iunio

ANNO M. DCC. VII.

INGOLSTADII,

Typis Thomæ Graſs, Typogr. Academ.

Collegij S. Jesu Monachij 1716. 4

CONTROVERSIA PHILOSOPHICA DE SUBSTANTIALITATE LUMINIS,

QUAM

PRÆSIDE

P. ANTONINO HEISLINGER

Societatis JESU, Philosophiæ Professore Ordinario.

In Alma Universitate Ingolstadiensi Academicæ Disputationi proposuit

Ornatus & Perdoctus Dominus

JOSEPHUS MAYR,

Wasserburgensis Bojus, Ducalis Collegij S. Georgij Alumnus, Philosophiæ Baccalaureus, Metaphysicæ & Theol. Moralis Studiosus

Mense Iunio

ANNO M. DCC. VII.

INGOLSTADII,

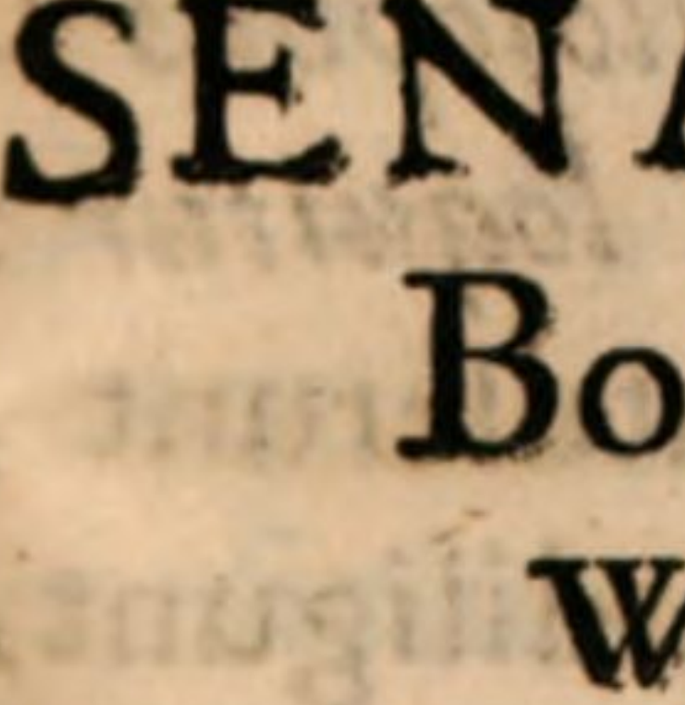
Typis Thomæ Graſs, Typogr. Academ.

CHRISTIANCE
BAILONIANO
IN ALMA
PHILOSOPHIA
SOCIETATIS IESV
PROFESSORE

Nobilibus, Consultissimis, Spectatis, & Perornatis

DOMINIS, DOMINIS CONSULIBUS AC SENATORIBUS Boicæ Civitatis Wasserburgensis

Dominis Patronis meis Colendissimis, &c. &c.



Triplex omninò rationis momentum est, Mæcenates Colendissimi,

simi, cur lucubrationem hanc Philosophicam Vestris offeram manibus, & venerando consecrem Nomini; imprimis enim docet sapientissimus Aristoteles, cujus Peripatum Vestris instructus stipendijs decurro, clientes maximè amari à suis Benefactoribus: seu ut ipse Philosophus l. 9. Ethic. c. 7. text. 3. loquitur: Qui beneficium contulerunt, eos, qui acceperunt, diligunt, atque amant, etiamsi nulla in re ipsis utiles, vel in præsentia sint, vel in posterum sint futuri: *Et ratio loc. cit. additur:* nam beneficio affectus opus ipsorum est: id igitur amant magìs, quàm opus cum, qui effecit. *Ne tamen tantum Patronorum amo-*

rem

rem ingratus ſileam, in lucem edo libellum hunc de Lumine, ut beneficio amoris igni illuſtrius addam Lumen tam diu arſurum, quàm diu in his paginis jota unum erit ſuper, aut unus apex. Alteram huic Dedicationi meæ ſuggerit rationem Doctor Angelicus 2. 2.da q. 106. a. 3. in c. ubi, Et ideò, *inquit*, naturalis ordo requirit, ut ille, qui ſuſcepit beneficium, per gratiarum recompenſationem convertatur ad Benefactorem. *Ordinem igitur naturalem in me darem peſſum, Benefactores optimi, niſi lucem omnem, quam Vos utpote benigna Sydera in me ſparſiſtis, in Vos grato refunderem animo in hac Alma, quam frequento, & cele-*

berrima Bojorum Universitate Ingolstadiensi. Denique cùm alimentum studiorum sit gloria, teste D Aug. de civit. Dei l. 15. c. 13. Nominis Vestri, Patriæque gloriam Thesibus hisce præfigendam existimavi, ut tanto sub splendore Lumen quoque meum splendesceret tum radio solidæ veritatis, tum mentis erga Vos, Mæçenates, gratissimæ illustri argumento.

Nobilium, Consultissimarum Dominationum Vestrarum

Servus obsequentissimus

Josephus Mayr.

APPROBATIO THEOLOGICA.

HÆc Disputatio nihil habet adversum Catholicæ Fidei, vel bonis moribus; Lucis naturam eruditè, solidè, & pellucidè proponit; communem Peripateticorum sententiam ingeniosè tuetur; & dum Lucem à choro substantiarum excludit, magnam continet Aristotelicæ doctrinæ substantiam. Unde dignissima, quæ publicæ luci commissa plures illustret, & in lucem provehat insignem Defendentis in litteris progressum.

JOSEPHUS VOGLER, S. J.
SS. Theol. Prof. Ord. & Facult.
Decanus.

APPROBATIO PHILOSOPHICA.

COntroversia isthæc Philosophica luce, quam perspicuè explicat, solidéque propugnat, uti dignissima, ita & aptissima est, quæ Ornati ac Perdocti D. Defendentis insignem ingenij dexteritatem, haustúmque in Philosophia profectum eximiè illustret.

Ita censeo

FERDINANDUS SCHUCH,
S. J. S. Linguæ & Math. Prof. Ord.
& p. t. Decanus.

PRÆFATIO.

NAturam luminis, cùm solertiùs investigarem, verissimum esse comperi effatum illud Aristotelis 2. Meth. 1. quemadmodum vespertilionum oculi se habent ad lumen diei; ita intellectus noster ad ea, quæ omnium sunt manifestissima. *quæ enim manifestiora esse poterunt, quàm quæ oculis nostris quotidie percipimus? hæc inter cùm lumen primatum obtineat, deberet hoc sanè ex omnibus esse maximè cognitum: Interea tamen fatendum nobis erit, de Lumine non nisi obscurè nos loqui posse: tametsi enim illius præsentiam non nisi cæci ignorare possimus, ejusdem tamen naturam penitus introspicere, difficillimum est. Hæc dum perpenderem, jam manum à tabula retrahere statueram, ne temeritatis notam incurrerem, dum in re adeò intricatâ aliquid certum proferre conarer: verùm quo minùs ab incepto desisterem, tum ipsa controversiæ hujus gravitas, tum dependens ex illa Peripateticæ scholæ authoritas, permoverunt. Verissimum enim videtur esse, quod in hoc loco Kenelmus Digbæus in suo, quem de immortalitate animæ conscripsit, tractatu memorat; quæstionem hanc esse tanti momenti, ut tota de qualitatibus doctrina ex ea pendeat: nam si lux (pergit laudatus Author) inter corpora referatur, ægrè aliquem reperies, qui pro alterius cujusvis qualita-*

litatis defensione assurget: si autem pro qualitate habeatur, reliqua omnia, quæ gauderent isto nomine, consequentur, & paritate quadam rationis admittenda erunt.

Hanc igitur tam celebrem controversiam quod concernit, abeunt circa illam Authores in tres præcipuas sententias. Harum aliqua censet, lumen in certo motu atque impulsu particularum æthereārum esse positum: cùm enim subtilissima materia, è qua Patroni sententiæ istius solarem globum compactum judicant, liberiùs agitatur, suáque agitatione quaquaversum enititur, in corpuscula ætherea soli proxima impingit; ex quo provenit, ut particulis æthereis per lineam rectam hic impulsus communicetur, qui per alias & alias propagatus dum in retinam impingit, sensationem, quam visionem dicimus, efficit. Altera sententia cum Gassendo judicat, lumen esse effluvium igniculorum è corpore lucido jugiter emanantium, qui cum hinc inde per aërem volitant, aut per poros aliorum corporum transeunt, illuminant; ubi autem in retinam inciderint, visionem eliciunt. Tertia demum sententia, quæ Peripatetica audit, constituit lumen in qualitate aliqua positivâ, absolutâ, ab effluvio igniculorum & certo motu materiæ æthereæ distincta. Hactenus præcipuas circa luminis naturam sententias attulimus: Nobis in præsentiarum sufficiet ostendisse, Lumen in qualitate aliqua accidentali potiùs, quàm in effluvio igniculorum constituendum esse.

ARTI-

ARTICULUS I.

Aristotelis de natura Luminis sententia.

ADeò magni semper habita fuit authoritas Aristotelis, ut hanc sibi vendicare omnibus viribus studeant, qui certum aliquid in naturalibus definire conantur: mirari itaque desinas, si videris utramque partem etiam in hac materia potissimùm laborare, ut ostendat Philosophum suæ quoque opinionis circa naturam luminis extitisse. Et nostrarum igitur partium judicavimus fuisse, solertiùs nonnihil textus illos, quos Philosophus in suis operibus attulerat, examinare. Possunt autem isti omnium commodissimè in duas classes dividi; unam constituent, quæ in Problematis illius habentur: ad alteram revocentur, quæ in alijs locis hinc inde leguntur.

§. I.

An Philosophus in suis Problematis docuerit, Lumen esse substantiam?

ADeò clarè in his libris videtur Aristoteles pro substantialitate luminis stare, ut textus adduxisse, viciisse sit: quid enim clariùs dici posset pro substantialitate luminis, quàm illud, quod sect. 11. probl. 33. legitur. Inquirit hoc loco, quæ ratio subsit, ob quam voces ac soni meliùs

liùs nocte, quàm die audiantur? subjungit postmodum: *an quod per inanius facultas audiendi amplior, quàm plenius datur? est autem aër interdiu densus, ut qui luce, radiisque refertus sit: noctu autem rarior, quòd ex eo ignis & radij decesserunt, quæ corpora esse dixeris.* Hæc ibidem Philosophus. In hac ipsa sectione n. 61. interrogans, cur aspectus corpora penetrare solida non possit, vox autem valeat, hæc subjungit: *an quòd aspiciendi delatio simplex est, quæ per directum profluere soleat ad lineam? cujus rei indicium Solis radius est: & quod nisi è regione cernere non possumus: vox autem motu multiplici ferri potest: quippe cùm undique licet audire: quoties igitur aspectui directus ille impeditur progressus, eò scilicet, quod res objectæ meatuum incondita sive indisposita turba constipatur, transpicere nequit, at vox quoniam quaquaversùs profertur, omnia proreptat, penetrat, translapsa audiri undique potest.* Ex his textibus, & quidem ex primo ita formatur argumentum. Aër interdiu densus est, quia luce ac radijs refertus; sed non esset densus, quia luce & radijs refertus, si lux & radij non forent substantia: ergò lux & radij sunt substantia. prob. m. ex accidente non fit aër vel aliud subjectum densum: ergò si ex radijs lucis aër fit densus, debent illi esse substantia. P. A. lac non fit densum ex albedine, vel dulcedine, aut ex præsentia alterius accidentis: item aër non fit densus ex præsentia alicujus accidẽtis: ergo si ex præsentia lucis aër fit dẽsus, hæc non po-

test

test esse accidens. Ulteriùs in fine primi textûs subjungitur: *noctu autem rarior* (subintellige est aër) *quòd ex eo ignis & radij decesserunt, quæ corpora esse dixeris*; circa quæ benè Grimaldus, ex græco hæc minùs exactè latinè fuisse reddita, cùm vertendum fuisset, *quæ corpora sunt*: ergò juxta Philosophum radij solares sunt corpora. A primo textu ad secundum progredimur, ex quo tale formatur argumentum: omne illud debet esse substantia, quod non potest corpus nisi per hujus poros penetrare: atqui vi textûs secundi non potest lux penetrare aliquod corpus nisi per hujus poros: ergò lux est substantia. M. prob. ut aliquod accidens corpus penetret, non habet opus poris, ergò quod habet opus poris corporis, ut hoc penetret, debet esse substantia, & non potest esse accidens. ant. prob. in calore, frigore, aliísque accidentibus.

In ijsdem problematis sect. 23. q. 15. quæstionem movet, *cur mare perspectius ac dilucidius sit, quàm aqua potui idonea, cùm crassius sit? dulcis enim salsâ tenuior est. An tenuitas causa non est, cur mare dilucidius sit, sed directi meatus id faciunt, quos tum plurimos, tum amplissimos continet: ergò illa potui idonea spissa ex tenuitate suarum partium est, salsa amplioribus interstitijs inanit.* In hoc textu diaphaneitatem aquæ marinæ asserit provenire ex directa serie meatuum ac pororum: atqui hæc directa series nil facit ad diaphaneitatem, si lumen non sit substantia: ergò, &c. Quòd si putes

tes, satisfactum à te iri textibus allatis, si dixeris, Philosophum in allatis locis ex aliorum opinione, non autem ex propria mente locutum fuisse, instabit ulteriùs Paulus Casati : Aristoteles semper sibi constantissimus extitit in explicanda diaphaneitate corporum per meatus secundùm rectam lineam positos, quódque ipsa lux sit consequenter natura quædam per hos meatus transiens : ergo non est credendum, ex veterum sententia eundem locutum fuisse : nec audiendi Philosophi, qui ut authoritatem Aristotelis declinent, ubi cum illarum placitis minùs consentit, illico ipsum cum veteribus, non ex propria mente locutum pronuntiant. 2. si aliquando licet dicere, Philosophum ex aliena non autem propria mente locutum fuisse, licebit & ipsis tueri, eundem ex aliorum mente locutum, cùm lumen corpus esse denegaverat.

Ab hac permolesta sanè ac intricata penitùs difficultate facillimè, an etiam feliciter ? se ij expediunt, qui Alexandrum magnum secuti, ubi Gordium hunc nodum dissolvere nequeunt, eundem uno ictu discindere præsumunt, dum audacter asserunt, problemata non nisi ut suppositicium partum Aristotelis habendum. Verùm habere forsan posset verosimilitudinem aliquam responsio data, si non ipse Philosophus in reliquis suis libris eorundem sæpiùs mentionem faceret, dum doctrinam suam ijs ipsis, quæ in problematis habentur, confirmat. Aliter itaque cum Mauro Philosophi interprete, si unquam alio, præclaro nobis argumentandum erit. Sic

itaque instamus: problemata probabiliùs ab Aristotele varijs temporibus sunt conscripta, dum quæstiones tum in disputando, tum in conversando propositas unà cum responsionibus ad illas ex tempore traditas notaverat, annotatas in certa capita redegerat, non ut certum aliquid circa illa statueret, sed eum solummodo in finem, ne memoriâ elaberentur, suóque tempore expenderentur meliùs: ergo ex problematis nihil certi de mente Philosophi desumi poterit. ant. quod unicè in dubium vocari potest, prob. 1. authoritate citati interpretis, qui hoc ipsum in problematum proœmio explicationi præmisso insinuat. prob. idem 2. sæpiùs etiam eadem problemata proponuntur, ut ter quatérque eædem solutiones, subinde etiam afferantur contrariæ: ergo problemata non alio animo fuerunt conscripta, nisi ut quæstiones, & quæ ad has tum ex antiquorum tum propria mente occurrerant, responsiones annotaret, suo tempore profundiùs ruminandas. ant. sufficienter probatur authoritate Mauri in memorata præfatione. probatur adhuc 3. Aristoteles subinde plures, & quandoque etiam sibi contrarias responsiones subijcit, ergo non tenendum, omnia, quæ in problematis leguntur, ex mente Philosophi profluxisse. 4. dum solutiones subjungit, ijs semper particulis utitur, quæ dubiæ mentis signa habentur: unde singulas quæstiones inchoat, particulas *an*, *utrùm &c.* præmittendo. 5. in superiùs jam citata quæstione 61. sect. 11. aspectui potiùs, quàm radijs ab objecto emissis

motum, ac vim penetrandi videtur tribuere: ergo certum est, quòd non omnis solutio in problematis reddita ex mente Philosophi profluat, nî tueri velis, hunc ea opinione imbutum fuisse, ut crederet, à vidente ad objectum, & non ab isto ad illum radios emitti. ant. constat ex ijs verbis: *an quòd aspiciendi delatio simplex est, quæ per directum profluere soleat ad lineam!*

Dices: esto, Aristoteles de more respondeat per particulas dubitantes, *utrùm, an &c.* malè tamen ex hoc infertur, adductas solutiones probabilitate sua destitutas esse. P. neque per modum dubitantis licuit Philosopho adducere aliquid, quod omninò careret probabilitate, foretque hoc prorsus ineptum ad rationem pro quæsito reddendam. R. 1. aliud esse adductas responsiones sua probabilitate carere, & aliud, illas ex mente Philosophi fuisse, hoc ultimum negamus, illud transmittimus. Secundò jam antea insinuatum, responsiones istas ut ab alijs & ex tempore subinde datas ab Aristotele potiùs collectas fuisse, quàm ut ijs propositum dubium vellet solvere: ergo frustra, inferet aliquis, erit quærere, quid Aristoteles in suis problematum solutionibus docuerit? R. cum distinctione, frustra erit, id est, non poterit infallibiliter & certò aliquid colligi, C. Illat. non poterit probabiliter, subst. si in alijs suis libris oppositum tenuerit, & hæc ipsa, quæ in problematis continentur, rejecerit, C. Illat. si alibi hæc rejecerit, docuerítque contrarium, N. Illat. adductæ in superiori numero rationes evincunt, plurima in

pro

problematis ex alieno dici: ergo si in alijs libris hæc ipsa principia rejecerat, sine scrupulo asserere possumus, similia ad mentem Philosophi non fuisse. Non acquiescunt dictis nostris Adversarij, sed ulteriùs promovent argumentum: Aristoteles apertis verbis in textu primo loco citato, asserit, ignem corpus esse: græca enim lectio habet: *quæ* (intellige ignis & radij) *corpora sunt*: ergo lux ex mente Aristotelis est substantia. P. C. omne corpus est substantia: sed lux Philosopho est corpus: ergo etiam substantia. Verùm non multùm nos moratur hæc replica, concesso enim ant. N. Cons. vel dist. Cons. ergo lux est substantia, si hæc ex mente propria dixisset, C. si tantùm aliorum ad propositum dubium sententias annotavit, ac retulit N. Cons.

§. II.

Expenditur alia sententia Philosophi, quæ videtur favere substantialitati Luminis

IN 5. Topicorum cap. 2. de locis proprij n. 35. juxta paraphrasin Mauri, sequentia habentur: *aliquoties autem & specie addens peccat: nam oportebit unam speciem esse eorum, quæ dicuntur, quando specie addiderit: hoc autem in quibusdam non acciderit, ut nec in igne: non enim est una species ignis: nam diversum est carbo, & flamma, & lux specie, cùm unumquodque horum sit ignis.* Ex hoc textu pro substantialitate luminis ita formatur argumentum: juxta citata dantur tres species ignis, & has in-

ter eſt etiam lux: ſed quod continetur ſub ſpecie ignis eſt ſubſtantia: ergo lux eſt ſubſtantia. Ut reſponſio, quam ad allata daturi ſumus ſuo robore non careat, tenendum, cap. 2. lib. 5. Topic. à Philoſopho locos quosdam proponi, ex quibus colligi poſſit, num id, quod aſſignatur, veréne ſit proprium nec ne. ubi dein multos errores, qui circa hoc committi poſſint, enarrâſſet, ſubjungit, peccari aliquando etiam ab eo, qui aliquid proprium eſſe alicujus ſpeciei dixerit, dum tamen interea illud, cui tale proprium aſſignatum fuit, non unica, ſed plures, eæque diverſæ ſpecies ſoleant eſſe. Pro exemplo affert rationem ſubtiliſſimi, quòd ſi enim igni tanquam proprium attribueris eſſe *ſubtiliſſimum omnium corporum*, errorem commiſiſti, in quantum hoc prædicatum non ſingulis ſpeciebus, ſed uni tantummodo contentæ ſub genere univerſali ignis conveniat: cùm enim ignis tanquam ſupremum genus in carbonem, flammam & lucem ut in ſuas ſpecies dividatur, carbone autem ſubtilior ſit flamma, hac verò lux, evidenter deducitur, prædicatum ſubtiliſſimi, quod ſoli luci competit, minùs proprium eſſe rationi genericæ ignis, cùm & carbo & flamma ſint ignis, ipſa autem luce in ratione ſubtilitatis inferiora. Addit ulteriùs, quòd ſi aliquod proprium integræ ac continenti ſub ſe plures ſpecies ſpeciei attribuatur, eventurum eſſe, ut proprium tale magis conveniat alicui ſpeciei contentæ, licèt ex altera parte nomen, cujus ponitur eſſe proprium, eidem minùs conveniat,

quod

quod tamen vel maximè absurdum videtur; si enim aliquid certo nomini est proprium, necesse erit, ut illud magis participet de hoc proprio, quod magis participat de nomine, atque ex opposito illud minùs participet de proprio, quod minùs participat de nomine, cùm igitur ipsi luci sit maximè proprium esse corpus subtilissimum, eidem verò minùs competat ratio ignis, quàm carboni & flammæ, hinc malè dicitur igni sub universali hac & generica ratione accepto esse proprium rationem corporis subtilissimi.

His præmissis, adductum locum abundè à nobis solutum ducimus, si dicamus, omnia ista per modum duntaxat exempli, ex sententia aliorum à Philosopho allata fuisse. cùm itaque in exemplis non requiratur veritas prout tum ipse, tum etiam Angelicus alibi asserunt, hinc malè inferes, ex mente Aristotelis lucem esse substantiam. Hæc autem non gratis à nobis fingi, ut nostræ sententiæ contrarium Philosophum salvemus, ex eo ostendimus, quòd in libris Topicorum universalem duntaxat modum doceat disputandi cum alijs, locos insuper communes afferat, ex quibus argumenta varia depromi possint; unde non primarius illius finis ac intentio extitit, quidquam certi de natura luminis statuere, prout tamen in libris de anima, ubi ex instituto quæstionem hanc elucidat, eundem fuisse in confesso est. Accedit, quòd Philosophus, prout vidimus, primùm asserat, lucem ex omnibus ignibus maximè participare de ratione subtilissimi, omnium autem minimè

ratione ignis : ergo ipsemet insinuat, lucem non nisi abusivè ac in sensu minùs proprio esse ignem. Quòd si igitur in forma urgeas; juxta Philosophum in allato textu, lux est omnium corporum subtilissimum, sed quòd omnium subtilissimum est corpus, est substantia : ergo lumen est substantia. R. D. M. lux est omnium corporum subtilissimum, si non hæc omnia tantùm à Philosopho dicta fuissent exempli gratiâ, in quo non requiritur veritas, C. M. si hæc omnia tantùm in hunc finem sint dicta, N. M. & C. m. sub eadem distinct. N. Cons.

Sed necdum acquiescunt oppositæ sententiæ Patroni, dum ex illis ipsis locis, ubi ex instituto naturam luminis videtur expendere, Aristotelem pro substantialitate luminis stetisse conantur evincere : libro enim 2. de anima cap. 7. hæc habet : *quid igitur est perspicuum, & quid lumen? nam neque ignis est, neque omninò corpus, neque corporis ullius defluxus (esset quiddam hoc quoque pacto profectò corpus) sed est ignis, vel hujuscemodi cujusdam præsentia corporis : fieri namque non potest, ut in eodem sint duo corpora simul.* Ex hoc ita formant argumentum : juxta allegata lumen neque ignis est, neque omninò corpus, sed est ignis vel hujuscemodi cujusdam in perspicuo præsentia corporis : sed conformiter suis principijs etiam lumen est præsentia ignis, vel hujuscemodi alterius corporis præsentia in perspicuo : ergo hæc principia erunt conformia Aristoteli. P. m. per hoc diaphanum juxta hos Authores est lucidum, quòd

in

in illo actu detur ignis, sed actu dari ignem in corpore diaphano, est dari præsentiam ignis: ergo per hoc corpus diaphanum erit lucidum, quòd detur præsentia ignis in diaphano. Secundò ita argumentantur: si ex hoc textu sequeretur, Aristotelem judicâsse, lumen non esse corpus, sed accidentibus annumerandum, ratio foret, quòd dicat, ignem neque esse omninò corpus, neque corporis ullius defluxum: sed hæc ratio nulla est. P. m. dum Philosophus asserit, lumen non esse omninò corpus &c. sub ratione luminis neutiquam intellexerat formam in abstracto, quæ denominet subjectum aliquod lucidum, sed hoc totum concretum, ita ut voluerit asserere, totum concretum lucidum non esse omninò corpus, non esse defluxum alicujus corporis: ergo per hoc non probatur, quòd ex mente Philosophi lumen sit accidentalis qualitas. consequentia patet, ant. prob. 1. Aristoteles duplicem quæstionem & de perspicuo, & simul de ipso lumine proponit, dum interrogat, *quid igitur est perspicuum, & quid etiam lumen?* geminæ dein huic interrogationi uno & eodem responso satisfacit: ergo notionem luminis non sumpserat in abstracto, sed in concreto, prout diaphanum ab illo erat acceptum. 3. in hoc ipso capite ad mentem Philosophi *eadem natura modò est tenebræ, modò lumen:* ergo eidem lumen non erit absoluta qualitas. P. Cons. eadem absoluta qualitas non poterit simul esse lumen ac tenebræ, seu negatio luminis: ergo si eadem natura Philosopho est simul lumen ac tenebræ

nebræ, lumen, de quo hîc agit, non erit qualitas abſoluta, ſeu ipſa forma in abſtracto, ſed totum concretum. 4. in hoc ipſo loco Ariſtoteles ait, *perſpicuum fieri perſpicuum ab igne*: atqui illud, à quo perſpicuum fit perſpicuum, eſt lumen: ergo ignis eſt lumen.

Huic objectioni, ut ex fundamento ſatisfiat, ſciendum, Philoſophum lib. 2. de anima text. 67. explicare naturam coloris; iſti cùm probâſſet proprium eſſe, quòd videri niſi per diaphanum & quidem actu illuminatum nequeat, concludit, ſibi itaque etiam de perſpicuo ſeu diaphano, hujúsque actu, qui eſt lumen, agendum eſſe: incipiens poſtmodum à diaphano ſeu perſpicuo exponit, quid ſit perſpicuum, quænam ſint illa corpora, quæ ſunt perſpicua; ultimô locô & illud explanat, quod illis ineſt, ut perſpicua nominentur. Explicata eſſentia perſpicui, ad hujus actum, quem lumen eſſe aſſerit, expendendum ſe accingit: hîc ubi diſcrimen inter lumen & colorem, quorum quodlibet dicitur eſſe actus perſpicui, attuliſſet, ſubjungit: *quid igitur perſpicuum & quid lumen, dictum eſt.* Poſtea pergit dicendo: *quod neque ignis, neque omninò corpus, neque ullius corporis defluxus, ſed ignis, aut hujusmodi alicujus præſentia in perſpicuo: neque enim duo corpora in eodem ſimul eſſe poſſunt.* Tota igitur difficultas in eo eſt poſita, ut explicemus, qua ratione lumen qualitas aliqua abſoluta eſſe poſſit, cùm illud Philoſophus præſentiam ignis aut alterius hujusmodi corporis in perſpicuo dixerit. In hunc finem optimè

optimè nobis servit, quæ Hieronymus Dandinus in Commentarijs suis ad hunc locum sapienter advertit, definitionem scilicet istam non formaliter, sed causaliter intelligendam esse, in quantum ipsum lumen non est formaliter præsentia; quia hæc juxta Themistium est relatio rei præsentis ad id, cui est præsens: sed est qualitas in perspicuo à præsente corpore lucido producta: quia verò ad hujus qualitatis productionem nil aliud, quàm ipsius lucidi corporis præsentia est necessaria, hinc lumen ejusmodi corporis lucidi præsentia ab Aristotele nominatum fuerat, in quantum sine omni alia mutatione, & ad præsentiam corporis lucidi esse incipit, desinit pariter, ubi corpus lucidum amotum fuerit. His præmissis respondeo

Ad primum argumentum ex hoc textu deductum dist. M. juxta hunc textum lumen est præsentia ignis, seu actus causatus ab ipsa præsentia ignis, C. M. est ipsa formalis præsentia ignis, N. M. & dist. m. sed conformiter illorum principijs lumen est formalis præsentia ignis, C. m. est qualitas seu effectus productus ad præsentiam ignis, N. m. & Conf. Urgebis: gratis & impropriè in alienum hunc sensum à nobis detorqueri Philosophum. Sine itaque, videamus, an nostræ, vel tuæ sententiæ magis faveat: sic igitur argumentor: si lumen, prout tibi placet, est ipsa præsentia corporis lucidi in perspicuo, ipsi igniculi in perspicuo existentes, atque ab ipso corpore lucido profluentes lumen erunt: atqui hoc est falsum. P. m. vi textus allati lumen

neque

neque eſt ignis , neque omninò corpus , neque corporis ullius defluxus : atqui evidenter foret defluxus alicujus corporis , ſi lumen forent igniculi à corpore lucido diffuſi : ergo igniculi à corpore lucido diffuſi non ſunt lumen. Replicabis forſitan, opponendo , quæ ſecundo loco attuleras : ſed infirmum pariter & hoc tuum effugium videbis , reſpondeo etenim ad illa C. M. N. m. in hujus probatione N. A. quo aſſeritur , Ariſtotelem loco citato ſub ratione luminis non ipſam formam in abſtracto , ſed totum concretum ſubintellexiſſe. Hoc dum in ſequenti enthymemate probare conaris , ſuppoſitum tibi nego , ſimúlque falſitatis non modicæ te arguo , cùm per modum quæſtionis ab Ariſtotele prolata aſſeris , quæ Ipſe abſolutè (in compendium redigens ſuperiùs diſputata) protulerat. ſic enim verba ſonant : *quid igitur perſpicuum , & quid lumen dictum eſt* : nullum hîc ſignum interrogationis , nulla nec minima nota quærentis animi elucent. Quòd ſi autem minùs conforme veritati habendum eſt , Ariſtotelem hoc loco geminam interrogationem de natura perſpicui ac luminis in unam compegiſſe , falſum pariter erit , quòd eidem duplicatæ quæſtioni unica reſponſione ſatisfecerit , unde neque probatum manebit , Philoſophum ſub ratione luminis totum concretum lucidum intellexiſſe. Sed necdum exhauſta à nobis omnis difficultas Adverſario videtur : ſic enim ulterius pergit obloqui , Philoſophus hoc loco non inquirit , quid ſit lumen , cur ipſam naturam ac deſcriptionem lu-

minis

minis immediatè subjungit, dum ait, *quòd neque ignis, neque omnino corpus &c?* Respondeo in prioribus à Philosopho consideratum esse lumen in ordine ad perspicuum, qualem scilicet ad hoc relationem habeat, quod officium erga diaphanum exerceat; hæc ubi absolverat, ipsius luminis naturam in se absolutè, non comparando ad diaphanum, explicare incipit, quare ex dictis quasi colligendo naturam illius absolutam afferit, quòd neque ignis, neque omnino corpus sit &c.

Quod tertio loco adduxerant, dum Philosophus dicit, *eandem naturam modò esse tenebras, modò lumen.* ultrò concedimus, sensum hujus dicti esse, eandem naturam tum lucis tum tenebrarum capacem esse, atque hinc modò illuminatam, modò tenebrosam, & quidem nunc actu, nunc potestate, ergo, inferes, sub nomine luminis Philosophus intellexerat totum concretum lucidum. R. N. Illat. eò quòd solummodo voluerit dicere, eandem naturam modò tenebras habere, modò lumen, sive autem habeat actu tenebras, sive lumen, eadem in se natura erit. Sed ne gratis hoc à nobis conficta tibi persuadeas, scias velim, illo ipso in loco, qui est textus 71, Aristoteli de colore ac sono sermonem fuisse, in quantum dixerat, omne quod est perceptivum soni aut coloris, debere esse sine colore ac sono: cùm igitur etiam perspicuum sit susceptivum coloris, etiam hoc debebit esse sine colore; tale autem est, cùm non actu est perspicuum, sed potestate. Demum addit, sive

autem sit actu perspicuum, seu habeat lumen, sive actu tenebrosum, seu tenebras habeat, semper eadem natura est. Sed utique hîc de ipsa forma locutus fuit.

Confirmantur hæc ulterius ex eo : non est credibile, quòd Philosophus in eodem textu 69. de anima lib. 2. per lumen modò ipsum totum concretum, modò ipsam formam intellexerit : ergo si probare possumus, quòd necessariò ipsam formam aliquando intellexerit, semper in hoc sensu nomen luminis accepit : atqui possumus hoc probare : Philosophus asserit, lucem eo modo se habere ad perspicuum, quô se habet color : atqui color habet rationem formæ respectu diaphani, ergo etiam lux. A. prob. verba Philosophi sunt: *lux autem, ut color est perspicui, cùm est actu perspicuum ab igne*: ergo &c.

§. III.

Vera opinio Aristotelis de natura Luminis.

QUòd si ex aliquo, certè ex eo potissimùm loco desumenda est Philosophi sententia circa naturam luminis, ubi ex instituto hujus essentiam examinat. Age igitur, cùm in libro 2. de anima de objecto visûs, quod est lumen, quæstionem moveat, formalia, quæ ibidem leguntur, audiamus. Textu 69. ubi in priore textu naturam diaphani exposuisset, hæc habet: *lumen autem est actus huius perspicui quatenus perspicuum.* Sequenti dein textu 70. ait : *& non rectè Empedocles, neque si quis alius sic dixit:*

xit: quòd feratur lumen, & producatur inter terram & continens, nos autem lateat. hoc enim est & præter eam, quæ in ratione veritatem, & præter ea, quæ apparent. In parvo enim spatio lateret fortasse; ab oriente autem in occidens latere, magna valde petitio. Ex posteriore textu ita formatur argumentum: Philosophus, ut ex omnibus interpretibus patet, refutaverat hoc loco Empedoclem: ergo non tenuit illius sententiam: subsumo: atqui Empedocles asserebat, lumen esse effluvium igniculorum è corpore lucido diffusorum, qui cum tempore quidem ac successivè, sed motu propter velocitatem non perceptibili ad nos usque propagentur, ergo Philosophus non judicavit lumen esse effluvium igniculorum cum tempore quidem motu à nobis tamen haud perceptibili diffusorum. Probatur 2. Philosophus ultimô locô adducti textûs hæc habet: *hoc enim est & præter eam, quæ in ratione veritatem, & præter ea, quæ apparent. In parvo quidem spatio lateret fortasse, ab oriente autem & occidente latere magna est petitio.* His verbis conformiter interpretibus insinuat Aristoteles, ignem successivè propagari, prout contendit Empedocles, repugnare manifestæ experientiæ. Licèt etenim quoad modicum spatium ob summam, quâ pollere creditur, suam velocitatem insensibiliter propagari possit: in tanta tamen vastitate tum corporis moti, tum distantiæ, quanta est ab ortu ad occasum, à cœlo ad terram successivo, & nobis insensibili motu propagari,

magnum certò postulatum, magnam profectò petitionem esse: ergo Aristoteles diffusionem successivam luminis ait experientiæ contrariam.

Primus textus sequenti fundamento inservit: lumen juxta Aristotelem est actus perspicui: sed nomine actûs non intelligit aliquod corpus, ergo juxta Philosophum lumen non est corpus. P. m. conformiter suis principijs nomine actûs semper denotat aliquam formam vel accidentalem, vel substantialem complentem alterum in certa ratione: ergo &c. Non me latet responsio ad argumentum hoc dari solita: Aristotelem, asserunt, illis verbis insinuare, lumen esse id, quo corpus, potentiâ perspicuum, actu fiat perspicuum: vel si Digbæo nobili Equiti aures præbere mavis, lumen erit actus, *quia est id, cujus beneficio corpus, quod ex natura sua aptum est videri quoad singulas sui partes tam externas, quam internas, actu videatur juxta omnes istas partes.* Authoritati rationem addunt: si luminis nomine peripatetica forma designaretur, lumen intimè cum perspicuis particulis penetraretur: hoc non fit ex principijs Philosophi. P. m. si juxta Aristotelem intimè cum perspicuo penetraretur, ad luminis propagationem non forent necessarij pori: atqui hos esse necessarios contendebat Philosophus: ergo non intimè penetratur lumen cum diaphano. Hactenus Adversarij, qui licèt apparentem aliquam non tamen solidam sententiæ suæ authoritatem conciliant: demus enim Illis, etiam in hunc sensum detorqueri posse citatum effatum Philoso-

phi,

phi, est tamen interea innegabile, nomen actûs à Peripati Principe communiùs in sensu à nobis suggesto accipi. Neque moratur nos, ab illo poros, horúmque rectitudinem tum ad diaphanum, tum ad propagationem luminis requisitos fuisse, textus enim, qui hoc dicere videntur, ex libris problematum sunt mutuati, quantum autem ex inde roboris habeant, ex dictis superiùs patet; oppositæ sententiæ Philosophum fuisse, probabilius redditur, quod 1. de generatione text. 76. apertè pluribus refutare conetur illorum sententiam, qui medijs his poris visionem elici tuentur.

ARTICULUS II.

Examinatur præcipuum fundamentum, quod pro substantialitate Luminis ex diaphaneitate corporum peti solet.

OMnia corpora, quæ in hoc mundo reperiuntur, potissimùm ad triplicem speciem reducuntur; vel enim sunt lucida, vel opaca, aut diaphana. Diaphana, seu perspicua corpora, ex eo nominantur, quòd per hæc possimus perspicere, seu videre ea, quæ post illa etiam sita sunt: hinc aër, vitrum, dicuntur esse diaphana seu perspicua, quia corpora post aërem ac vitrum posita possunt conspici: quæ autem impediunt liberam visionem, rerum post vel trans se positarum, opaca dicuntur. Patri Fabri perspicuum

est, quod radio luminis rectam & liberam trajectionem permittit, opacum ex opposito, quod liberam radio luminis trajectionem non permittit. Controversia nunc in eo est posita, in quonam reipsa hæc corporum diaphaneitas vel opacitas constituenda ? éstque hæc difficultas eò major, quòd de ea vel admodum pauca vel penitùs nihil antiqui Philosophi delibarint. Ex Recentioribus Du Hamel, uti & omnes ij, qui lucem substantiam esse asserunt, volunt diaphanum esse, cujus vel adeò tenues sunt partes, ut motui luminis transitum præbeant: vel in quo tanta est meatuum multitudo, & partium insensibilium parvitas, ut illi partium numerum adæquent, vel superent, nec interceptæ partes solidæ motum radiorum inhibeant, aut à recto motu sensibiliter detorqueant. Ut autem motus radiorum non inhibeatur, requirunt poros in linea recta positos. Ex his sequens argumentum pro sua sententia depromunt. Debet à Philosopho posse dari ratio, cur lumen per corpora diaphana liberè possit transire, non itidem per opaca: hæc non potest dari, si dicatur lux esse qualitas, benè autem si substantia ponatur esse : ergo lux est substantia. M. videtur esse extra controversiam, m. quoad primam partem probatur. In sententia volentium, lumen esse accidens : ratio hujus transitûs deberet esse aliqua qualitas corporibus diaphanis intrinseca ; atqui non est talis qualitas. P. m. diaphaneitas consistit in frequentissimis, rectissimis, ac minutissimis pororum ordinibus : ergo non consistit in quali-

qualitate aliqua. A. prob. ex Aristotele sect. 23. problematum 8. ubi ait, diaphanum propria aliàs quidem luce destitutum, *propter inanium porulorum rectitudinem, copiam & magnitudinem*, irrepentem lucem admittere: similem rationem reddit sect. 23. probl. 15. quærenti, *cur mare perspectius & dilucidius, quàm aqua potui idonea?* & denique problem. sect. 11. *si scire desideres cur aspectus corpora penetrare solida non possit, vox autem possit.*

Quod hactenus authoritate Philosophi probârunt, ulteriùs ratione atque experientiâ stabilire conantur. Plurimis in casibus, ajunt, corpora ex diaphanis efficiuntur opaca, atque ex opacis diaphana, licèt nulla qualitas de novo producatur, sed merus ordo pororum disturbetur: ergo diaphaneitas non potest constitui in qualitate superaddita. P. a. omnium primò in gemma etiam pellucidissima: si enim ista in minutissimum pulverem contusa fuerit, diaphaneitate sepositа penitùs opaca evadet. 2. Crystallus inter calidos cineres detenta à perspicuitate ad opacitatem transibit. 3. Talcus in subtilissima folia sectus diaphanus apparet, quòd si illum in pollinem redegeris, opacum deprehendes. 4. Hunc ipsum effectum in gutta resinæ in se pellucida deprehendes, si digitis eandem attrectaveris. Quin & selenites ob vehementē calefactionem sui albescens, opacabitur. Sed ne hunc effectum solidis duntaxat, non autem liquidis inesse judices, ipsam aquam, quæ multùm diaphana semper fuit habita, in opacam

mutatam conſpicies, ſi eam in ſpumam vehementiore motu agitaveris. 2. oleum tartari inſtar aquæ limpidum conſuevit eſſe, ubi autem aquæ fuerit infuſum, ex utrisque reſultans humor lacteſcet. Plura ſi circa hæc cognoſcere deſideres, Patrem Grimaldi ut adeas tibi ſuadent, ejúsque Phyſico-Matheſin de lumine & coloribus in propoſitione octava conſulas. His præmiſſis vel ſuppoſitis experientijs, ita argumentantur: in omnibus allatis, aliísque pluribus caſibus ex diaphanis fuerunt facta opaca, ſine deſtructione aut productione alicujus ſingularis qualitatis: ergo diaphaneitas non conſiſtit in aliqua qualitate abſoluta: prob. A. in his caſibus nulla habetur cauſa productiva novæ qualitatis, neque deſtructiva prioris: ergo nulla qualitas eſt de novo producta. prob. A. periſtillo non poteſt convenienter aſcribi deſtructio qualitatis, quæ antea gemmam & cryſtallum diaphanas effecerat, neque productio alterius, quâ memorata hæc corpora opaca fiant. idem circa reliquas experientias patet: ergo &c. Argumentis, authoritate atque experientiâ ſuffultis, rationem adijciunt. Sic itaque ratiocinantur: ſi diaphaneitas vel opacitas eſſent aliqua à pororum ordine diſtincta qualitas, abſolutè & per miraculum poſſet contingere, ut idem corpus neque foret diaphanum, neque opacum; hoc eſt falſum: ergo &c. M. probatur: non eſt ratio, cur Deus vi ſuæ Omnipotentiæ non poſſit aliquod corpus utraque ſimili qualitate ſpoliare, prout eadem aqua videtur poſſe eſſe neque frigida neque

que calida, vel idem murus omni colore esse destitutus: ergo &c. Quòd autem hoc sit impossibile probatur: impossibile est, ut idem corpus neque sit aptum, ut per illud possit lumen trajici, neque ineptum, sed necessariò vel simpliciter erit aptum ad trajectum luminis, vel ineptum: ergo non poterit esse, ut idem corpus neque diaphanum sit, neque opacum. Confirmatur hoc totum ulteriùs ex eo; in corporibus opacis vel interiores tantummodo partes forent opacæ, vel etiam exterior superficies? neutrum potest dici: exterior superficies non potest esse opaca; si enim foret, neque posset in exteriore superficie lumen recipi, & ab hac reflecti: atqui potest in exteriore superficie recipi: ergo &c. prob. M. opacitas facit suum subjectum incapax recipiendi luminis; ergo si exterior superficies est opaca, non potest recipere lumen; quod manifestæ experientiæ repugnat. Sed neque interiores partes opacas atque ineptas ad recipiendum lumen esse, inde probant: quamplurima corpora aliàs opaca, si in tenuissimas laminas secentur, ex opacis fient diaphana: ergo non poterit defendi, quòd interiores partes sint opacæ. Item: interiores partes sunt ejusdem rationis cum partibus superficialibus: ergo si istæ non sunt ineptæ ad recipiendum in se lumen, neque erunt interiores. Quòd si autem opacitatem in negatione pororum secundùm rectitudinem positorum collocaveris, ideò laminæ tenues, ex cornu opaco & crassiore confectæ, erunt diaphanæ, quia perbreves talium laminarum pori

recti perſiſtunt, atque hinc ad transmittendum lumen diſpoſiti.

Ut hactenus allata ſolvamus, duo nobis præſtanda erunt: unum eſt, diaphaneitatem ab Adverſarijs neutiquam ſufficienter explicari per multitudinem ac rectam ſeriem minutiſſimorum porulorum, quibus oppoſita ſententia quodlibet corpus diaphanum repletum eſſe exiſtimat: alterum eò tendit, ut oſtendamus, in quonam denique hæc perſpicuitas corporum conſtitui debeat. Et quidem corporum diaphaneitatem non bene conſtitui in multiplici verſus omnes partes rectorũ pororũ ſerie atq; ordine, alijs exinde eſt certum, quòd incredibile videatur, imò vix non impoſſibile, ut pororum horum rectitudo illæſa ſemper perſiſtat in irrequietiſſima totius aëris regione: cùm enim perpetuo motu tum aëreæ & aqueæ, tum æthereæ etiam cœlorum particulæ agitentur, vix fieri poterit, ut in irrequietiſſimo corporum iſtorum motu diſtinctarum particularum pori in eadem perpetuò ſerie conſentiant, & nunquam accidat, ut poro unius corpuſculi ſenſibilis alterius ſolidus paries inter duas vacuitates intercedens correſpondeat; quòd ſi contingeret, hoc ipſo non ulteriùs lumen propagaretur, & conſequenter ex diaphano ſimilia corpora opaca evaderent. Alij cauſam ab his authoribus expetunt, cui tam prodigioſa pororum cavitas adſcribi valeat: demum aliquibus ex eo allata ſententia diſplicet, quòd per ſingulas minimas, cæteroquin inſenſibiles vacuitates tranſire poſſent tot radij ſubſtan-

ſtantiales luminis, quot partes ſenſibiles in toto, quâ latè patet hemiſphærio cœleſti numerare poſſumus: cùm enim per talem minimam partem omnia ſimul puncta totius hemiſphærij cœleſtis conſpici poſſint, neceſſarium erit, ex ſingulis partibus per minimam talem vacuitatem igneos quosdam radios tranſire, ut in organum oculi incidentes viſionem ſui producant. Verùm ut id, quod mihi videtur, fatear, non adeò ſolidæ apparent rationes, quibus provenientem ex rectitudine pororum diaphaneitatem impugnatam modò percepimus. Quod enim conſtantem convenientiam pororum ad ſe invicem attinet, quæ in tanta commotione aëris, aquarum, ac liquidarum plagarum cœli neceſſariò videtur interrumpenda, non abnegant Adverſarij ſubinde contingere, ut pro momentanea, atque *inſenſibili* quadam morula temporis poro ac vacuitati unius corpuſculi obvertatur paries, ut ita dicam, alterius duos inter porulos interceptus, cùm tamen iſte non perfectè occludat prioris corpuſculi vacuitatem, ideò contingit, ut radij ex unius particulæ vacuitate egredientes in duas tali parieti adjacentes vacuitates derivari poſſint. Accedit, quòd, etſi concedatur non omnium particularum aërearum vacuitates ſibi ſemper in eadem linea recta quàm perfectiſſimè correſpondere, non aliud tibi inde inferre licebit, quàm radios aliquos etiam ab aëre, aqua, aut alijs corporibus liquidis reflecti. Quod ultrò tibi concedent, negabunt tamen exinde ſequi, aërem ſenſibiliter opacum eſſe, eò

qu

quòd reliqui aliarum particularum aërearum pori ac vacuitates perfectè sibi correspondeant. Quòd si de omnimoda destructione pororum loquaris, existimans & hos à motu flabelli aut alio denique modo corrumpendos esse, minutiores istos à natura factos tibi reponent, quàm ut à concitatione quantumvis crebra ipsius aëris possint everti. Neque aliqua difficultas in assignanda horum pororum causâ exhaurienda est: vel enim de naturali diaphaneitate, vel artificiali tantumodo instituitur quæstio? naturalis atque ipsis cotporibus congenita pororum series illi naturali causæ ascribi poterit, quæ tale corpus de novo produxit. Quantos, quàm varios, mutuóque implexos meatus atque anfractus in arboribus, aliísque plantis deprehendimus: si itaque nullo scrupulo afficeris, dum asseris, similes meatus à causa vel creata, vel increata formatos fuisse, cur anxius hærebis, si quid simile in aëre, vitro &c. contigisse admittas? æquè parùm difficile creditu judicaverim, quòd ars applicando activa passivis eam in directum jacentium pororum seriem aut interturbet aliquantulum, aut priùs jam perturbatam ad debitum ordinem reducat: cùm evenire facillimè possit, ut, cùm duo heterogenei liquores sibi mutuò permiscentur, unius particulæ alterius vacuitates impleant, obicémque ponant traijciendo lumini.

Ut autem transitum tam innumerabilium radiorum per minimam sensibilem quandam particulam, hujúsque poros verosimilem faciant,

sup-

ſupponunt primò, radios ſolares ſubtiliſſimos eſſe ac naturâ ſuâ fluidos: ſecundò cùm corpora, quò ſubtiliori naturâ ſunt prædita, eò etiam cum majori raritate poſſint ſtare, inferunt, radios ſolares, tanquam ſubtiliſſimos, maxima virtute rarefactivâ pollere, unde etiam maximæ condenſationis atque rarefactionis capaces eſſe. cùm igitur denſum dicamus, quod in parvo ſpatio multum entitatis habet, conſequens erit, quamplurimos radios ſolares in minimo etiam ſpatio conjungi poſſe. tertiò etiam nos meminiſſe volunt, naturam fluidorum, ubi valido impetu diffunduntur, eſſe, ut ſi per anguſtum aditum cogantur, & maximè, quantum hîc & nunc requiritur, condenſentur, & ſimul ſuum curſum quàm vehementiſſimè accelerent, quô impetus ſuæ diffuſionis augeatur. His præmiſſis aſſerunt, poſſibile & neutiquam inconveniens ſibi videri, ut in puncto aliquo phyſico ac ſenſibili (quod interim tamen capax permaneat, ut in illo intelligi poſſint plures ac plures pori latitudinem quidem aliquam, inſenſibilem tamen habentes) ut, inquam, in tali puncto phyſico ac ſenſibili omnes iſti radij conjungantur, modò admittas explicatam illorum condenſationem velocioremque per illos poros tranſitum: unde negabunt in puncto concurſûs tot poros futuros, ut ſuo numero multiplicitatem concurrentium ibidem radiorum adæquent, eò quòd plures magis condenſati & cum majore velocitate eundem porum tranſire poſſint. Quòd ſi hactenus diſputatis opponas, hac lege ſupra omnem cap-

ttim

tum ſubtilitatem radiorum augeri, eſséque incredibile, quòd tam ſubtilis atque inſenſibilis radius ſenſibilem aliquam perceptionem in oculo cauſare valeat: ut enim aliquid ſenſu percipiatur, debet eſſe ſenſibile, ſed radij tam ſubtiles non ſunt ſenſibiles: ergo non poſſunt ſenſu percipi, vel cauſare ſenſationem aliquam. Reponunt, quod decedit radijs tanquam principio extrinſeco viſionis; compenſari per majorem virtutem ac potentiam intrinſecam organo ac animæ: ergo hæc omnia erunt poſſibilia. Deniique adijciunt, ut univerſalis detur radiatio plurimarum partium luminoſi ad omnia puncta phyſica diaphani intermedij, non aliud neceſſarium videri, quàm ut partes luminis fluitando ſic tandem ſe evolvant, ut eandem phyſicam particulam diaphani aliquot pauci radij tranſeant, qui tamen continuè connectantur cum toto lumine, quod prædictæ luminoſæ partes versùs talem particulam ponuntur diffundere.

Hucuſque reſponſiones ſententiæ contrariæ: quas ulteriùs ita impugnare poſſumus: Adverſarij juxta datam in priore numero reſponſionem ultrò fatentur, omnes radios è qualibet minima particula ſolis ad minimum ſenſibilem porum directos ita condenſari poſſe, ut omnes per iſtum ſimul tempore tranſire poſſint: at hoc videtur valde difficilè, ſi non omninò impoſſibile: ergo allata in priore numero non videntur ſufficienter ſolvere difficultatem, quæ ex tranſitu tam multiplicium radiorum eisdem fuerat objecta.

Aliud

Aliud fundamentum, quod ſuppoſitum tam multiplicium ac propemodum infinitarum vacuitatum videtur evertere, Pater Fabri ſubminiſtrat: innititur autem illud experientijs, quas circa refractionem habemus, his enim docemur, radium luminis obliquè cadentem in perſpicuum denſius, refringi ad perpendicularem, cadentem verò in rarius, refringi à perpendiculari. Quòd ſi autem directè incidat, nullam refractionem committi. Ex his ita formatur argumentum: vel iſti pori atque vacuitates, quas penè infinitas in corporibus diaphanis reperibiles eſſe aſſerunt, ſunt quaquaverſum in omnes partes in ſerie recta poſiti, vel ſunt taliter ordinati verſus aliquam duntaxat partem? neutrum poteſt dici: ergo &c. probatur primum: ſi pori verſus omnes partes ejusdem corporis diaphani in recta linea diſpoſiti exiſtunt, radius etiam obliquè incidens non refringeretur, aut incurvaretur: atqui hoc contrarium eſt experientijs modo inſinuatis: ergo non poteſt dici, quòd in omnes partes ſinguli pori ſecundùm ſeriem rectam ſiiit diſpoſiti. P. M. radius illam viam tenet, quam habent ac retinent pori, per quos tranſit, atqui iſti ponuntur retinere viam rectam verſus quamcunque partem: ergo etiam radius obliquè incidens retinebit viam rectam verſus quamcunque partem. Sed neque poterunt defendere, vacuitates iſtas verſus unicam duntaxat partem corporis opaci eſſe rectas, non verò quoad alias. Quòd ſi enim radius etiam perpendiculariter in eam partem caderet, nihilominus incurva-

curvaretur, quod iterum repugnat experientijs

Hactenus Adversarios impugnabamus, dum probavimus diaphaneitatem in rectitudine pororum nequaquam collocandam esse, nunc proprij fines defendendi erunt, & decidendum denique, in quonam demum hæc diaphaneitas aut opacitas corporum consistat. Circa quod illud est indubitatum, perspicuitatem dicere subjectum capax luminis ab extrinseco subjecto recipiendi. Ex quo optimo jure inferre possumus, ipsam perspicuitatem aptitudinem esse tum ad recipiendum, tum ad transmittendum lumen; aptitudo etenim debet adesse ad lumen recipiendum, cùm hoc aliàs non posset per corpus traijci, neque sufficit, si in exteriore duntaxat (quod cuilibet opaco corpori commune esse novimus) superficie recipiatur, interiores partes non penetrando, ergo debet etiam adesse aptitudo ad traijciendum lumen. Neque in hoc difficultas aliqua solet esse, illud potiùs vel maximè controversum, num hæc aptitudo sit certa temperies primarum qualitatum, vel aliqua ex his resultans qualitas; si neutrum ex istis commodè dicitur, in quanam denique constitutione corporum diaphaneitas sit collocanda. Pater Honoratus Fabri in suo primo tractatu lib. 5. asserit eam esse sitam in subjecto capaci luminis, cujus partes in densitate vel raritate sint homogeneæ, in linea recta positæ, habentes superficiem levigatam, insuper continuationem partium homogenearum absque admistione materiæ habentis densitatem majorem vel minorem.

Con-

Conformiter istis poterit perspicuitas describi, quòd sit densitas vel raritas subjecti capacis habentis continuitatem partium homogenearum in densitate, earundem partium situm rectum absque admixtione materiæ vel in densitate ac raritate heterogeneæ, denique superficiem etiam lævigatam. Primò enim partes debent esse continuæ : aliàs dabuntur inter illas aliquæ vacuitates, ergo etiam diversum medium : si diversum medium, segmentum radij immersum refringetur, & hinc secundùm lineam rectam non progredietur, ergo non poterit per tale corpus propagari, cùm lux propagetur per lineam rectam. Secundò partes debent habere æqualem densitatem : si enim sint inæqualiter densæ, incidens in illas radius tanquam in diversum medium variè refringetur, ergo iterum radius non progredietur per lineam rectam. Tertiò hæ partes in densitate homogeneæ situm rectum ut obtineant, requiritur, quia lumen in linea recta propagatur ; quòd si ergo partes in linea recta positæ sint inæquales in densitate, radius in diversum medium sæpiùs incidens, refringetur, & refractus non poterit secundùm lineam rectam progredi. Quartò superficiem corporis diaphani lævigatam oportet esse ; si enim scabra & aspera inveniatur, obliquè in hanc cadentes paralleli radij diversum incidentiæ angulum efficient, huic cùm æqualis sit angulus reflexionis, iste pariter diversus erit, consequenter radij erunt perturbati, ita ut objectum per tale corpus videri nequeat. Quæ taliter sunt constituta cor-

pora diaphana erunt, opaca verò, quæ vel unica ex requisitis conditione carent.

Bonitatem hujus conceptus ultrà enumeratas rationes comprobat facilis solutio experientiarum, quas afferendo Adversarij probârunt, corpora ex diaphanis evadere opaca, & ex opacis in diaphana transire, quin sufficiens aliqua causa novæ cujusdam qualitatis ostendi valeat. Gemma etenim contusa opaca redditur, quòd ordo particularum in densitate homogenearum perturbetur. Similis ratio reddi potest, cur crystallus cineribus calidioribus detenta diaphana esse desinat. Quòd si aliqua corpora antea opaca, dum in tenuissimas laminas secentur, fiant diaphana, in promptu causa est; particulæ enim in densitate homogeneæ ad perbreve spatium rectum ordinem obtinent, qui subinde interrumpitur, dum vel partes in densitate heterogeneæ interjacent, vel cessat contiguitas, vel obliquus situs partium incipit. Ulteriùs etiam patet, absolutè impossibile esse corpus, quod neque sit diaphanum, neque opacum: si enim omnibus conditionibus sit instructum, erit diaphanum, opacum, si vel unica eidem desit. Facilis denique responsio tibi dabitur, quærenti, an corpus aliquod etiam in superficie extima sit opacum, nam cùm opacum dicat ineptitudinem ad transmittendum lumen, hæc cùm juxta data principia dependeat à situ & ordine partium in densitate homogenearum rectam seriem obtinentium, necessarium est, opacitatem præter superficiem extimam situm rectum & contiguitatem

tatem partium interiorum in denſitate æqua-
lium involvere, ideò minùs propriè de ipſa ſu-
perficie videtur moveri quæſtio, num hæc ſit o-
paca. illud potiùs controverſum poteſt eſſe, an
ſuperficies quælibet, & ſingulæ cujuslibet ſuper-
ficiei partes ſint aptæ ad recipiendum in ſe lu-
men, ita ut præſcindatur ab ipſa recepti in ſe lu-
minis tranſmiſſione in partes interiores trans-
fundendi. Verùm allata in ordine ad intentum
noſtrum ſufficiunt.

Quòd ſi autem his omnibus expenſis nondum
videatur ſufficienter explicata diaphaneitatis na-
tura, demus Adverſarijs, eandem in rectitudine
pororum conſiſtere, longè tamen aberit, ut ſuum
intentum fuerint conſecuti; quod ut meliùs o-
ſtendamus, advertendum, concedere Adverſa-
rios, lumen ſubſtantiale eſſe talis naturæ, ut tan-
tùm ſecundùm lineam rectam, non verò obli-
quam propagari poſſit; ubi autem hujus rei cau-
ſam interrogantur, reſpondere, notum hoc eſ-
ſe à poſteriori & ab experientia. Quòd ſi itaque
Adverſarijs ratione experientiæ, quam à poſte-
riori habemus, dicere hoc eſt licitum, ob hanc
ipſam experientiam, & nos poterimus defende-
re, accidentale lumen à natura ſua habere, ut
tantùm per lineam directam propagetur, & in
nullo alio ſubjecto niſi in aëre poſſit recipi: hoc
autem poſito patet diaphaneitatem in rectitudi-
ne pororum poſſe conſtitui, quin neceſſariò ſub-
ſtantialitas luminis admitti debeat. fateor ta-
men, in hoc ſiſtemate etiam nobis ſolvendum
eſſe argumentum, quod ex refractionis legibus

deſumptum Adverſarijs objecimus : verùm cùm hæc difficultas ſit communis utrique parti, propterea Adverſariorum ſententia neutiquam noſtræ præferenda erit.

ARTICULUS III.

Reïjcitur ſubſtantialitas luminis ex eo, quòd illa ſuppoſita nequeat explicari ortus Luminis.

FInge tibi aulam capaciſſimam, in cujus extremo angulo minima ſcintilla nocturno tempore è ſilice excutiatur, omnes, qui tunc temporis in aula extiterint, ſive magis remoti, ſive magis propinqui fuerint loco, in quo ſcintilla prolicitur, excuſſum igniculum in momento conſpicient. Huic inſtantiæ addamus aliam; imaginare conſtitutum te eſſe in vaſto illo campo, qui Licius à fluvio Lico dici aſſolet; accendi poſtmodum aliquam candelam, vel aliam aliquantulum majorem flammam, in ſpatio ad duas horas diſtante, móxque iterum extingui; hoc peracto accenſus ignis non tuos duntaxat oculos feriet, ſed aliorum etiam, qui in alijs partibus æquali tamen tecum diſtantia ab accenſa flamma ſunt diſſiti, oculos perſtringet: atqui iſtæ experientiæ ſalvari nequeunt ſuppoſita ſubſtantialitate luminis : ergo &c. prob. m. quoad primam inſtantiam : ſi lumen foret effluvium igniculorum, minima ſcintilla è ſilice excuſſa ita rarefieri, atque in totidem minimas particulas debe-

deberet dividi, ut totam hanc aulam utut vaſtam implere poſſet: at hoc non eſt credibile: ergo &c. prob. M. ſi in qualibet parte aulæ conſiſteret aliquis homo, quilibet in eodem momento excuſſam ſcintillam conſpiceret: atqui non poſſet quilibet videre illam, niſi in ſingulis hiſce punctis ſenſibilibus aliquis igniculus reperiretur; ergo ita hæc ſcintilla rarefieri debet, ut in ſingulis punctis totius aulæ exiſtat talis igniculus. minor conſtat, cùm Adverſarij dicant, per hoc viſionem in oculo elici, quòd allabens in retinam igniculus ſui perceptionem cauſet. Confirm. communiter ab authoribus defenditur, apparentem ſcintillam neutiquam purum ignem eſſe, ſed alijs etiam elementis, mixtisque corporibus permixtum corpus: ergo cùm ut involvens corpora heterogenea vix eſt ſenſibilis, ſequitur, purum ac verum ignem in minima, eáque inſenſibili quantitate in ſcintilla contineri: ſed hoc admiſſo non poteſt ulteriùs defendi, hunc modicum & inſenſibilem ignem adeò rarefieri atque extenuari poſſe, ut totam aulam, prout foret neceſſarium, impleat, capáxque adhuc exiſtat, ut in oculo viſionem cauſet: ergo &c. prob. m. potiſſima pars Adverſariorum tuetur, extinctâ candelâ non illicò ſingulos igniculos deſtrui, ſed aëreis particulis permixtos, cùm tanta ſui rarefactione ſubſiſtere, ut manentes in cubiculo viſionem cauſare nequeant: ergo ſcintilla tam vehementer rarefacta, prout Adverſarij ſupponunt, non ampliùs foret capax ad ſui viſionem eliciendam. P. Conſ. innumeri & in quan-

titate multùm ſenſibili conſtituti igniculi ratione ſuæ nimiæ rarefactionis non ampliùs ſunt apti ad cauſandam viſionem : ergo neque talis minima ac vix ſenſibilis ſcintilla ratione ſuæ adhuc longè majoris rarefactionis erit capax ad cauſandam viſionem.

Impugnant nonnulli ſententiæ noſtræ Patroni Adverſarios ex eo etiam, quòd cauſa aſſignari nequeat, quæ ſcintillam excuſſam in totidem inſenſibiles partes dividat, & diviſam in omnem partem tam ſurſum, quàm deorſum, uti etiam ad latera ſphæricè proijciat: ergo non poteſt dici, quòd viſio talis ſcintillæ cauſetur ab igniculo ad oculum appulſo. prob. A. non poteſt dici, hunc effectum provenire ex ipſa natura ignis, neque ab alia cauſa extrinſeca ; ergo &c. prob. primum memb. ant. ſi flamma accenſa ſibi ſoli immunis ab agente extrinſeco relinquatur, deprehenditur ſurſum duntaxat, non autem ad latera tendere : ergo non poteſt defendi, naturam ignis eſſe, ut ſe quaquaverſum in omnem partem dilatet. 2. ſi ignis ex vi ſua intrinſeca in omnem partem æqualiter propelleret igniculos, deberet etiam ad latera ſentiri calor vix non æqualis illi, quì in digito ſupra verticem flammæ poſito percipitur : ſed hoc eſt falſum : ergo &c. P. M. in ſpatio tali immediatè proximo lateribus flammæ igniculi quaquaversùm diſpergendi ſunt adhuc in magna quantitate & copia collecti : ergo deberet magnus calor etiam ad latera perſentiſci. Quin imo Kircherus defendit, omni penitus vi motiva & propulſiva deſtitutum ignem

nem esse; licèt enim maxima carbonum, sulphurísque copia, absque tamen nitro, tormento bellico imposita accendatur, maxima quidem flamma erumpet, quin tamen minutissimum filum ex asbesto consutum, & hinc incombustibile, suo loco moverit, si hoc intra tormenti canalem fuerit distentum: ergo non potest defendi, ignem ex natura sua impulsivum esse. Quòd autem nulla extrinseca, & ab igne distincta causa, cui hæc tam momentanea in tantum spatium diffusio adscribatur, assignabilis sit, nulla probatione videtur opus esse.

Alteram experientiam quod attinet ex accensione candelæ, aut majoris aliquantulum facis desumptam, deprehendemus in unica tali momentanea flamma tam multos igniculos contineri, ut molem aliquam sphæricam, cujus diameter 4. horas complectatur, implere posset: sed hoc videtur incredibile: ergo &c P. M. lumen in omnem partem circulariter suos radios emittit, atque omne circumstans spatium aëris illuminat, ita ut eadem flamma ab aliquot hominum millibus, imò ab infinitis pene, qui singula intermedij spatij puncta, quo protendi recta ab ipsa linea posset, occupant, valeat conspici: ergo si talis flamma ab aliquo duas horas distante videtur, à tali igne spatium aëreum sphæricum, cujus diameter 4. horas continet, implebitur: sed hoc est incredibile: prob. subsumptum. materia, quæ ex accensione instantaneæ hujus flammæ in candela consumpta fuit, est insensibilis: ergo non est credibile, quòd ingens

hoc ſpatium igniculis à flamma provenientibus impleatur. A. conſtat. ſi enim accenſa candela ſubitò iterum extinguatur, nullum detrimentum ſenſibile hæc paſſa fuit. probatur igitur prior Conſ. omnibus certum eſt, flammam illam apparentem ex pluribus corporibus heterogeneis compoſitam fuiſſe; ergo ſi tota illa materia flammæ eſt inſenſibilis, incredibile erit, quòd minima illius pars, quæ eſt verus ignis, poſſit totum illud ſpatium implere. Confir. P. de Lanis in ſuo magiſt. artis & nat. ut certiſſimum advertit, poſſe intra minutum primum 1200. novas flammulas erumpere, & prioribus diſcedentibus ſuccedere, ut tamen interea nullum ſenſibile decrementum in oleo obſervetur; ex quo demum infertur, in materia inſenſibili conſumpti intra unicum momentum olei tantam copiam igniculorum præter reliquas particulas heterogeneas latuiſſe, ut ſphæræ integræ, continenti in ſuo ambitu 16. milliones, 97000. pedum cubicorum implendæ ſufficiat. ſi enim ſingulæ flammæ, quarum 1200. intra unicum momentum accendi poſſunt, ad 15. tantùm pedes ſe extendant, quia conſtat, ignem ſphæricè in omnem partem agere, ſequitur, ſingulas tales flammulas ad minimum occupare ſuâ illuminatione ſpatium 14142. pedum: hæ flammulæ cùm ponantur intra unicum minutum milleſies ſupra ducenties de novo elici, ſucceſſivè prædictum ſpatium ſepties ac decies implebunt: hoc toties multiplicatum cùm æquivaleat ſpatio ſedecim millionum nonaginta ſeptem millium & ultra,

legi-

legitimè concluditur, quòd ſpatium tot cubicorum pedum illuminare poſſint flammulæ intra unicum primum minutum elicitæ, quæ tamen omnes ante ſui accenſionem in quietiſſimo ſitu præter innumeras alias particulas heterogeneas in minima atque vix notabili materia conſumpti olei latuiſſent, quod utrum non omnibus, nulla in alterutram partem opinione præoccupatis imperceptibile appareat, æquus lector dijudicet.

Argumentum modò propoſitum ut Adverſarij eludant, ad incredibilem ipſius ignis ſubtilitatem confugiunt, aſſerentes, etiam minimum luminis, in exigua particula diaphana contentum, diviſibile eſie in tam multas radiorum particulas, ut hæ ſuo numero quamplurimùm ſuperent omnia illa odoroſa corpuſcula, quæ etiam minima hiſpanicæ chirothecæ particula unguento ambariço illita, per integros decem annos exhalaret. Quin audent aſſerere, tale lumen in minima particula diaphani cujusdam latitans ſuperare contentas in fruſtulo colorati pigmenti particulas, quæ ad colorandum ſericum filum, complendo circulo maximo in ſuperficie globi terraquei ſufficiens, neceſſariæ forent. ſi Grimaldo in propoſ. 19. n. 22. de lumine fidem adſtruimus, etiam flamma è minimo nitrati pulveris granulo excitata, hoc ſuperabit quindecies millies ſexcenties vicies quinquies: ita quidem, ut in tali flamma agnoſci poſſint particulæ 156151, quarum ſingulæ tantum ſpatij occupent, quanta fuit moles grani ante accen-

cenſionem : cùm igitur ſingulis iſtis igniculis correſponderint in grano totidem particulæ materiæ , conſequens erit , minimum granum pulveris tormentarij in particulas 15625. diviſum fuiſſe. Viden' igitur , quanta in oppoſita hypotheſi ſubtilitas lumini inſit , hæc ſola ſufficiens erit , ut tam amplum etiam plurium horarum ſpatium à modiciſſima flammula impleatur. Verùm ſicut maximam ineſſe lumini ſubtilitatem, ſemper judicaverã , ita incredibilis mihi perpetuò videbatur tanta ejusdem extenſio. Inſtantiam corpuſculorum odoriferorum quod concernit , qua minimi corpuſculi in tot innumeras particulas diviſibilitatem volunt evincere , ut veroſimile reddant vix etiam ſenſibilem igniculum in immenſum diviſibilem eſſe, reſpondeo , experientiâ doceri , ſimilia corpora , ſi non benè clauſa continuô effluviô prohibeantur , non adeò poſt longum tempus expirare ; 2. cùm hujus exhalationis cauſa ſit reſolutio corpuſculorum , quæ caloris operâ procreatur , ubi hîc vel nullus vel exiguus tantùm aderit , inhibebitur evaporatio : ergo non tanta odoriferorum corpuſculorum erit copia , ut hac veroſimilis reddatur ipſius luminis in tam innumeras particulas inſenſibiles diviſio.

Verùm reſponſione iſta nondum contentus Adverſarius ſuppoſitum nobis negat , quòd ſcilicet ſit neceſſarium , ut totum intermedium ſpatium continuis igniculis ſit oppletum ; cùm lumen in iſto odorem imitetur , qui à nobis percipi poteſt , licèt diſperſa tantùm hinc inde in

aëre

aëre corpuscula odorifera volitent: ergo si ignis ratione suæ subtilitatis est omnium maximè rarefactibilis, jam verosimile apparebit, ingens tale spatium quamplurimis dispersim volitantibus igniculis repletum esse. Sed contra est: etsi ponatur solummodo quodlibet sensibile punctum aëris illuminari à singulis igniculis, adhuc tamen nondum credibile apparet, quòd instantaneæ flammæ ignis, qui multas heterogeneas particulas in se continet, spatio isti replendo sufficiat. 2. hi ipsi Authores colores constituunt in certa permixtione radiorum lucidorum cum umbriculis, asserúntque ex eo corpus apparere album, quòd plures radios solis absque intermixtione umbricularum conjunctos ad pupillam reflectat: ergo in unica minima sensibili particula aëris plures, quàm unus duntaxat igniculus debebit esse. 3. quodlibet punctum & quælibet minima pars corporis lucidi emittit è se radios ad quodcunque punctum aëris circumstantis: ergo in sensibili aliqua particula aëris debebunt dari plures igniculi.

ARTICULUS IV.

Rejicitur sententia Adversariorum etiam ex eo, quòd sol lenta quasi tabe vel jam pridem fuisset consumptus, vel saltem consumi necesse foret.

UT argumentum hoc majorem vim obtineat.

neat, ſciendum, orbem magnum, quem ſol radijs ſuis implet, teſte Joanne Clerico in ſua phyſica patere 24000. diametrorum terræ, hujus autem diametrum eſſe milliarium 2865. quorum ſunt 25. in gradu, & quæ ſingula complectuntur 2282. jugera 6. pedum, quin imò licèt globus ſolaris centies credatur ipsâ terrâ major, cenſebitur nihilominus habere duntaxat rationem puncti reſpectu illius ſpatij, quod illuminat. Jam hoc totum tam vaſtum ſpatium ſingulis minutis ſemper novis ac novis ſibi ſuccedentibus igniculis deberet impleri, fuiſsétque ab initio mundi ad præſens uſque tempus impletum: atqui hoc eſt incredibile: ergo &c. P. m. jam pridem debuiſſet eſſe diminutus globus ſolaris; ergo &c. prob. A. è quolibet lucidi corporis puncto per infinitos radios viſibili tanta vis corpuſculorum debuiſſet erumpere, ut ingenti huic ſpatio, quod in omnem partem ſphæricè circa ſolem diffuſum eſt, illuminando ſufficeret: ſed hoc modo jam pridem fuiſſet diminutus globus ſolaris: ergo &c.

Reponunt Adverſarij concedi poſſe, ſolem inſenſibiliter ſaltem à tam multiplici effluvio diminutum fuiſſe, ſi enim, argumentantur, non poſſet aliquantulum fuiſſe diminutus, ratio foret, quòd diameter ſolis ejusdem ſemper magnitudinis appareat: hæc ratio nulla eſt: ergo &c. P. m. licèt ponatur diameter fuiſſe unico minuto diminuta tamen potuit ſub eadem ſemper magnitudine apparuiſſe: ergo &c. P. A. non poteſt haberi tam exactus in hoc calculus, ut differen-

tia

tia unius minuti observari possit: ergo &c. quòd autem diminutio unius minuti foret sufficiens, ita probant: hoc decrementum judicio celeberrimorum Mathematicorum globum nostrum terraqueum multoties æquat, & superat: ergo ad illuminandum hunc orbem fuit sufficiens. Confirmant hæc omnia instantiâ ex monte Æthnâ petitâ, qui jam per multa annorum millia continuos flammarum vortices evomit, quin perpetuis istis incendijs diminutus fuerit: ergo idipsum de sole teneri potest. Sed replicam istam facilè solvemus, si antea dicta in memoriam revocantes advertamus, solem ad totam sphæram, quam illuminare quotidie debet, rationem puncti habere: dein quòd suos radios non solùm ad nostras inferiores partes, verùm ad superiores quoque emittat: licèt igitur communiter teneatur, solarem globum quadragies circiter terram nostram superare, si tamen comparatus ad totam illam sphæram rationem puncti vix continet, defectus unius minuti in diametro non videtur sufficere, ut annis plus quàm sex millenis & aliquot centenis hoc ingens spatium perpetuo novorum igniculorum effluvio recreaverit: ergo multò magis cùm unico minuto fuisset necessario diminutus. Adde, quòd non continui flammarum vortices ab Æthna evomantur, cùm constet à similibus montibus rarissimè similes ignes ejaculatos fuisse.

Meliùs itaque à se responderi nonnulli autumant, dum ajunt, emissos igniculos instar fluviorum post ciclicas suas operationes in immen-

sur-

ſum ſolarium flammarum pelagus reſtitui. Sed contra eſt: vel iſta retrograda tendentia igniculorum ad ſuum principium proveniret ab impulſu ipſis extrinſecùs impreſſo, aut daretur ab intrinſeca illorum natura? ſi hoc ultimum aſſeras, ergo tendentia igniculorum à ſole ad partes remotas atque diſſitas igniculis foret violenta: hoc non poteſt dici: P. m. ſi hæc tendentia igniculis foret violenta, proveniret illa ab impulſu eisdem à corpore lucido impreſſo: ab hoc non provenit: P. m. non eſt credibile, quòd ignis aut ſol ipſe leviſſimis corpuſculis tantum impetum poſſit imprimere, quo immenſa pene ſpatia exiguo temporis intervallo tranſeant: ergo tendentia ad partes à ſole remotas adſcribi nequit impetui à ſole igniculis impreſſo. 2. juxta Adverſarios flamma vel corpus ſolare formaliter conſiſtit in collectione innumerorum igniculorum, qui dum ſe è corpuſculis alijs craſſioribus & pinguioribus candelæ extricârunt, agitare ſeipſos incipiunt, atque agitati in omne quaquaverſum circumſtans ſpatium ex propria naturæ ſuæ inclinatione ſe diffundunt: ergo receſſus igniculorum à ſole nequit illis advenire ab extrinſeco. 3. videtur lux candelæ eſſe ejusdem rationis cum luce ipſius ſolis: vel igitur igniculi lucidi à candela deciſi æquali cum ſolaribus inclinatione ſunt præditi, ita, ut non minùs ac ſolares ad ſolem ex propria inclinatione redeant? vel carent hac inclinatione? ſi hoc aſſeris, abſque fundamento diſſimiles illos eſſe fateris: ſi prius, falſum erit, igniculos ſuo fonti, qui candela eſt, ſe

ſtituere.

Sed

Sed neque verosimiliter defendes, retrogradam tendentiam solem, ùt suum principium, versùs provenire ab extrinseco, eíséque contrariam igniculorum genio, vel enim causa impulsûs lumini violenti forent igniculi solem constituentes, vel alia sublunaris? non primum: si enim ipsi illi igniculi in principijs Adversariorum conantur se à reliquis dividere, atque in partes à sole distantes contendere, non erit credibile, quòd istis distantibus impulsum imprimant, ut ad suum fontem redeant: sed prius est verum: ergo &c. 2. non videntur esse applicati: ergo &c. 3. si hoc contingeret, deberet fieri mediante attractione, in quantum corpori solari virtus attractiva igniculorum ineffet; atqui hoc non verosimiliter asseritur. P. m. neutiquam veritati conforme videtur, idem corpus solare ab initio igniculos lucidos summa vi à se eijcere, postmodum verò quasi pœnitentiâ ductum eadem à se denuo retrahere. 2. ista attractio deberet fieri mediante qualitate per totum medium producta: atqui hoc nequit fieri: P. m. hoc modo non parcerent entitatibus, ob quem tamen finem in qualitate accidentali lucem constituere recusant. 3. ista qualitas intermedia reciperetur utique in ipsis etiam igniculis, qui à sole ejecti intermedium spatium illuminant: ergo deberent intermedij igniculi, vi hujus qualitatis attracti ad solem statim regredi. Quòdsi teneas retrocessum istum alij causæ, quàm solari corpori adscribendum esse, certum est, quòd nulla ostendi possit, hæcque merè gratis fingatur.

Acce-

Accedit his omnibus, quòd iſte mutuus receſſus atque acceſſus igniculorum contingere nequeat ſine mutuo impulſu atque concurſu illorum: vel ergo igniculorum ad ſolem tendentium conatus eſt fortior impulſu corpuſculorum à ſole ejectorum, vel dicis eundem eſſe debiliorem? ſi fortior, ergo illi hos ſecum ad ſolem referent; ſi debilior, ab ejectis ad nos iterum detrudi illos neceſſe erit. 2. cùm corpuſcula ignea quò proximiora ſunt ſuo principio, eò ſint etiam magis conferta & conſtipata, motúsque illis impreſſus ab initio ſit validior, videntur accedere ad ſolem conantes igniculos perpetuo hujus aditu prohibere. 3. cùm ſol nullo in loco ſubſiſtat, ſed citatiſſimo motu ipſum cœlum percurrat, vel igniculi redeuntes conarentur ſuo refluxu aſſequi ipſum motum ſolis, vel ad certum ac determinatum ſpatium in cœlo exiſtens confluentes, ibidem adventum ſolis exſpectarent, ut huic adventanti ſe conjungerent: neutrum poteſt dici: non primum. cùm enim ſolaris globus citatiſſimo, & vix non imperceptibili curſu moveatur, ut ejecti in immenſum fixas versùs igniculi ipſum ſolem (qui multos milliones milliarium interea confecerat) aſſequerentur, incredibili eos celeritate moveri oporteret. cùm enim ſua elongatione ad multos milliones milliarium à ſole projiciuntur, uſque dum terminum ſuæ elongationis attingant, multis milliaribus versùs occaſum ſolaris globus interim progreſſus fuit: ergo cum ingenti ac cum multò majori velocitate ad ſolem curarent redire,

quàm

quàm ab hoc ejecti in partes à sole maximè dissitas contenderint. Alterum membrum, quod voluit, igniculos in certa plaga cœli collectos adventum ipsius solis exspectare, ut huic illuc delato se associent, cùm mera videatur esse fictio, à se ipso sufficienter refutandum credimus.

Alij dicunt, non obesse, quòd globus solaris semper idem & ejusdem formæ appareat, cùm & cerei flamma eandem retineat figuram, nec sanè magis in flamma, quàm in fluvio æquabilis mutatio discernatur. Sed contra est: licèt non obstante continuo effluvio igniculorum eandem figuram producta è cereo flamma conservet, videmus tamen ipsam candelam minui, ut denique nulla materia amplius suppetat ad novam aliquam flammam producendam: quòdsi igitur irradiatio à sole facta in simili effluvio igniculorum consisteret, longè majori alimenti copia solaris globus indigeret, ut amissos constanter igniculos aliquatenus resarciret: cùm igitur ab extrinseco nullum alimentum suppetat, ipsum solarem globum diminutum esse, necesse foret. neque obest, quòd non magis in flamma, quàm in fluvio æqualis mutatio discernatur: ex hac enim æquabili apparentia minimè infertur, quòd eadem semper numero flamma appareat, neque sequitur, corpus luminosum ex continuo effluvio non diminutum iri, nec penitùs absumendum esse, nisi novi & novi igniculi vel alia materia in ignem convertibilis identidem succedant, prout videmus, certò certiùs fluvium illum exsiccandum esse, cui obstructo fon-

fonte novæ ſuppetiæ denegarentur.

Nonnulli, ut difficultatem, quæ ex imminutione ſolaris globi deſumitur, vel omnino tollant, vel ſaltem aliqualiter minuant, defendunt, haud eſſe in hunc finem neceſſarium, ut ipſi igniculi ad ſuum fontem perpetua cicloſi revertantur, cùm aliud alimentum, quod amiſſas partes abundè compenſet, ſit ſuper. Sic itaque argumentantur. ſi terra, planetæ omnes, ac omnia reliqua, quæ univerſo hoc continentur, oleoſum & pinguem halitum ſuppeditant, neque abſurdum videri debet, vapores ſeu halitus è terra uſque ad ſolem efferri, aderit abundans alimentum: prius eſt verum: ergo & poſterius. P. m. nil omnino videtur prohibere, quò minùs ex ea parte telluris, quæ ſoli vel zodiaco ſubjacet, halitus, quos & ſubterranei ignes & ſolis ardor continenter evehunt, uſque ad lunam, atque hinc ad ſolem evehantur: ergo &c. P. A. ex una parte ingentem vaporum & halituum copiam terra & oceanus exhalant ob ſummum, qui ibidem regnare deprehenditur, calorem, ex altera parte licèt craſſiores & frigidiores vapores in aquam relabantur, pinguiores tamen halitus, & igneis ſpiritibus fœti caloris vi attenuati uſque ad cœlum lunæ poſſunt aſcendere: ergo &c. 2. ipſi reliqui planetæ poſſunt ſoli ſufficiens ſemper alimentum ſubminiſtrare, neque eſt periculum, ne terræ aut reliquis planetis deſit alimentum ſubmittendum ſoli. 3. etiam in terra videntur perennes & æterni quodammodo ignes à montibus Æthna & Veſuvio exhalari ſine minimo peri-

periculo deficientis pabuli: ergo idem de sole poterit defendi. Sed optimè, ubi hoc argumentum proposuerat DuHamel, in rem nostram subjungit, ingeniosè quidem hæc omnia, incertum tamen esse, quàm verè de solis natura & fonte à viris doctissimis fuerint tradita. primò enim incertissimum est, imò à plerisque rejectum, quòd atmosphæræ supra aliquot milliaria in sua altitudine porrigatur: & quamvis aliqui judicent, ex refractionum doctrina vix aliquid certi de amtosphæræ altitudine haberi posse, per se tamen videtur incredibile, summoperè extenuatos vapores ad solem usque evolare. 2. cùm Adversarij fateantur plurimam partem in pluvias condensatam decidere denuo, minima portio vaporum eò pertinget, ut se soli conjungere possit: atqui talis minima portio non videtur posse resarcire innumeram multitudinem igniculorum, qui in vastissimum hoc spatium continuò è sole emittuntur: ergo per hoc nondum apparet, quomodo incolumitati solaris globi sufficienter prospectum sit. 3. neque apparet sufficiens causa aliqua, quæ vapores istos ultrà omnes aëris regiones evehat: vel enim ab intrinseca sua levitate eò attollerentur, vel à principio quodam extrinseco? neutrum potest dici. non primum: si enim major pars Adversariorum defendit, particulas similes carere levitate sibi intrinseca, non potest defendi, quòd ab hac proveniat: atqui major pars Adversariorum hoc asserit; ergo &c. Sed neque secundum: si enim foret aliquod principium extrinsecum, forent

emiſſi igniculi, quì è ſole emiſſi, ubi in hos vapores inciderint, eos ſurſum propellunt: ſed hoc non videtur poſſe dici in principijs Adverſariorum. P. m. ſi vapores propellerentur ſurſum ab emiſſis, & in illos impactis igniculis, horum motus à vaporibus poſſet retardari, aut omnino ſiſti, quo fieret, ut incredibilis luminis impetus ac celeritas, quæ momentanea Adverſarijs videtur, ſummopere diminueretur. hæ ipſæ rationes videntur oſtendere, reparationem ſolis non benè adſcribi ſubmiſſæ à reliquis planetis materiæ: omnes enim judicant, particulas ad conſtituendum certum globum ordinatas pro termino ſuæ tendentiæ habere centrum ſui globi: ergo non eſt veroſimile, quòd omnes evaporationes ad ipſum ſolem contendant. 2. redit quæſtio de ipſis planetis, quidnam in illis perpetuum hoc effluvium reſarciat. Nec denique tertia inſtantia è flammis Æthnæ ac Veſuvij petita contrariæ ſententiæ favet: ſimiles enim montes cùm non perpetuò ſuas flammas emittant, poſſunt ſucceſſu temporis materiam combuſtibilem de novo aquirere, cùm enim per meatus ſubterraneos perpetuò ex oceano ad fontes fluviorum novæ aquæ devehantur, quid veroſimilius eſſe poterit, quàm ſimiles aquas bituminoſam & ſulphuream quandam materiam ſecum vehere, quæ ubi ad certum locum delata ac nimiùm aucta fuit, denique accenditur, cúmque ita rarefactæ particulæ majus ſpatium occupare contendant, obſtantia ſibi ſaxa & glebas terreſtres in altum eijciunt.

His

His rationibus permoti ex Adversarijs aliquot, neutiquam concedunt, identidem novos aliquos, qui prioribus succedant, igniculos è solis corpore emitti, sed radios semper eosdem esse, solari globo instar subtilissimarum virgularum affixos, qui solem instar coronæ constanter ambiant, & cum illo circa orbem terraqueum circumvolvantur. Sed contra est: vel radij isti perpetuò affixi soli forent rigidi atque solidi, aut substantiæ fluidæ? neutrum potest dici: non primum: si enim forent rigidi aut solidi, in reliqua corpora impingerentur, atque ita impacti à suo celerrimo cursu impedirentur: atqui hoc dici nequit: ergo neque defendi poterit, quòd sint rigidi. Sed neque molles ac fluidi possunt esse: si enim hoc modo non possent in omnem partem æqualiter extendi, aut solis cursum assequi, non bene dicuntur esse naturæ mollis ac fluidæ: sed prius est verum: ergo &c.

ARTICULUS V.

Rejicitur substantialitas Luminis, quòd ea supposita nequeat explicari interitus & extinctio Luminis.

EXperientia constat, quantocyùs omnem penitùs lucem disparere: quamprimùm foramen, per quod in obscurum conclave radius luminosus intromissus erat, occlusum fuerit. Quæritur itaque ab Adversarijs, supposito, quòd lumen

men, quo cubiculum ante obturatum foramen repletum extiterat, pervenerit? útque vis argumenti magis appareat, ita argumentantur ſententiæ noſtræ Patroni: in dato caſu neque poteſt dici, quòd igniculi per foramen obturatum exierint è cubiculo, vel quòd immediatè ante obturationem per hoc egredi contenderint, aut quòd per poros aut meatus tum ipſius corporis interpoſiti, tum circumſtantium parietum evaſerint, vel quòd aëri cubiculi adhuc immixti lateant, aut denique quòd corrupti ſubſtantialiter in aliud corpus converſi fuerint: ergo non poteſt explicari interitus luminis. A. quoad 1. membrum prob. ſi volitantes in cubiculo igniculi poſſent tranſire meatus interjecti corporis opaci, hos ipſos poſſent etiam tranſire extrinſeci atque è globo ſolari emiſſi igniculi: iſti prout patet non poſſunt hos meatus tranſire, ergo neque intrinſeci in ipſo cubiculo contenti. M. videtur eſſe indubitata, cùm eadem ſit via Thebis Athenas, quæ Athenis Thebas: accedit, quòd ab extra tranſire hos poros conantes igniculi intrinſecis viam occluderent, & à ſuo exitu impedirent, eò quòd majore impetu prædíti languidiores cubiculi igniculos validè retunderent.

Quòd autem non egreſſi fuerint immediatè ante occluſum foramen ita probatur: ſi non habetur ullum principium, quod admonuerit ac determinârit igniculos, ut modò quantocyùs exirent, eò quòd ſtatim ſit foramen occludendum, non debet aſſeri, quòd inſtanti immediatè obtu-

obturationem antecedente exierint: atqui non poteſt ullum tale principium determinans aſſignari: ergo &c. m. non videtur aliqua probatione indigere, eſſétque ex terminis abſurdum, aſſerere admoneri tunc igniculos, ut quantocyùs cubiculo egrediantur. Dices forſitan, eam naturam luminoſorum horum corpuſculorum eſſe, ut in parietes aut pavimentum conclavis impacta ab his reflexa, per foramen quærant exitum, ergo non eſſe neceſſarium, ut ab aliquo ad egreſſum determinentur. Sed contra eſt: ipſa via & exitus occluderetur illis ab extrinſecùs advenientibus atque ingredi tendentibus igniculis: ergo non poteſt dici, quòd per foramen exeant.

2. licèt lumen, dum in obſtaculum impegit, reflectatur, angulus tamen reflexionis non ſemper eſt talis, ut radius reflexus cum directo conjunctus per eandem viam ad foramen regrediatur, ſed ad circumſtantes parietes contendit: ergo non poteſt dici, quòd igniculi lucidi per foramen apertum quantocyùs ſemper exire geſtiant. 3. ſi igniculi in conclavi contenti per foramen continuò exirent, lumen immediatè foramini proximum, atque extra cubiculum viſibile deberet eſſe multò intenſiùs, quàm cæteri radij hoc non fit: ergo igniculi contenti in conclavi non egrediuntur. P. M. convenirent ibidem tum igniculi directè à ſole emiſſi atque in cubiculum per foramen ingredi conantes, tum illi, qui continuò à conclavi per hoc ipſum foramen exeunt: ergo deberet ibidem lumen multò

inten-

intensiùs persentiſci. prob. Conſ. ubi datur concurſus plurium radiorum, datur intenſior lux: atqui daretur hic major concurſus: ergo &c. hac ipſa ratione oſtenditur falſitas tertij membri aſſerentis per poros ipſius muri utut craſſi & denſiſſimi diſperſos antea in conclavi igniculos evaſiſſe.

Sed neque dici poteſt, quòd poris aut meatibus parietum vel ipſius aëris abſconditi permaneant: ſi enim in parietum poris laterent, contingere pariter deberet, ut longiùs continuata intromiſſione igniculorum impleti penitùs pori ſuccedentibus corpuſculis impervij manerent. Secundò. juxta Adverſarios hoc ipſo lumen perſentiſcitur, quòd poris circumvolitantis aëris permixti igniculi volitent, ergo non bene aſſeritur, quòd iſtorum corporum poris abſcondantur. Repones forſitan, ut lumen detur, non ſufficere, ſi quomodocunque meatibus aëris immixti ſint igniculi, ſed neceſſarium eſſe, quòd jugi & conſtanti motu concitentur: hunc autem motum quantocyùs terminari, cùm obſtructo foramine ſuccedentes exteriores igniculi in conclavi jam contentos agitare deſtiterint. Contra eſt: ſi tam vehementi impetu igniculi in conclavi contenti agitantur, non eſt probabile, quòd in momento, etiam ſibi ſolis relicti quieſcere incipiant, ita ut omnis penitùs motus ceſſaverit: hoc autem deberet fieri: ergo &c. 2. ſi Adverſarij tanquam conditionem ad lumen neceſſariam requirere poſſunt perpetuam igniculorum agitationem ab ipſo corpore lucido in

linea recta procedentem non erit improbabile, aſſerere, etiam hanc conditionem lumini accidentali ineſſe, ut à ſuo principio in linea recta propagatum, tam in produci, quàm in conſervari, dependeat, ergo abſque ſufficienti cauſa nobis exprobrant, merè gratis hanc conditionem à nobis requiri. Contra eundem ingreſſum in poros atque meatus ulteriùs opponi poteſt: ſi lumen in poros parietum poteſt ac ſolet ingredi, ab hoc non reflectitur, ſed reflectitur: ergo non ingreditur. ſi diſtinguas majorem: ſi omne penitùs in poros ingreditur, nullum reflectitur, concedis, ſi tantùm aliquod ingreditur, non reflectitur, negas. Contra eſt, ergo non omne ſemper lumen ingreditur, quamdiu foramen apertum manet, ſed tunc ſolùm penitùs intra hos ſe abſcondit, cùm foramen obducitur: at hoc eſt falſum: prob. m. non habetur aliqua cauſa determinans & admonens igniculos, ut in hoc momento quantocyùs ad has latebras confugiant: ergo &c.

Sed neque conformiter ſuis principijs defendunt, omnem illico ſubſtantiam lucidam in cubiculo deſtrui, cùm foramine obſtructo ſuccedentibus alijs igniculis ingreſſus denegatur. primò enim plurimi eorum aſſerunt, elementa & ignem eſſe incorruptibilia corpora, ſecundò igniculi iſti, licèt plurima habuerint contraria, dum è ſole egreſſi ſuum iter ad hoc conclave continuârunt, à nullo tamen deſtructi fuerunt: ergo neque erit credibile, quòd in dato caſu in momento deſtruantur: prob. Conſ. ſi non vi-

dentur adeſſe aliæ circumſtantiæ, quæ à prioribus diverſæ exigant deſtructionem igniculorum, non dicitur probabiliter, quòd omnes ſtatim deſtruantur: atqui nullæ adſunt tales diverſæ circumſtantiæ: ergo &c.

Dices, ad conſervationem horum igniculorum tanquam conditionem ſine qua non fore neceſſariam continuatam ſucceſſionem novorum ac novorum igniculorum: ergo jam haberi rationem, cur debeant deſtrui. Contra eſt: probabile eſt, igniculos, ſi ex aliquibus ſolaris globus compactus eſt, non eſſe diverſæ à noſtratibus ſpeciei; ſed iſti in corporibus mixtis, horúmque poris conſervantur, licèt non identidem novi ac novi alij ſuccedant: ergo etiam procedentes à ſole poterunt conſervari, licèt non perpetuò alij novi ſuccedant. ſecundò, ponamus, dum cubiculum adhuc illuminatum ab ingredientibus igniculis ſolis extiterat, exiguam inſuper aliam candelam in illo accenſam luxiſſe, neque hanc extingui obturato foramine, videtur neceſſarium eſſe, ut lux tam intenſa maneret, quàm fuerat antea. Probatur: non deſtruerentur immiſſi antea per foramen igniculi: ergo daretur æquè intenſa lux. P. A. prioribus ſemper alij & alij igniculi ex accenſa candela ſupervenirent: ſed quando ſemper alij & alij ſuccedunt prioribus, iſti ex dictis non debent deſtrui, ergo priores non deberent deſtrui.

Opponunt hactenus diſputatis Adverſarij: lumen habet rationem rivi: ſed iſte exſiccatur obturatô fonte, ergo etiam lumen extinguetur remoto

moto principio lucido. ſecundò, eſt perceptibile, quomodo aqua in terram decidens ab hac abſorbeatur, ergo etiam erit perceptibile, quomodo igniculi in parietes incidentes abſorbeantur. R. tranſeat M. D. m. rivus exſiccatur in momento, quando obturatur fons N. m. exſiccatur ſucceſſivè primùm, C. m. & D. Conſ. ergo etiam lumen extinguetur in momento, N. Conſ. ſucceſſu temporis, C. Conſ. videmus enim lumen in momento corrumpi obſtructo foramine. Præſenti itaque exemplo oſtenditur quidem, quomodo novum ullum lumen non ſuccedat, non autem probatur, deſtruendum quantocyùs omnem ignem eſſe. Idem reſponderi poteſt ad inſtantiam ex aqua in terram decidua petitam.

Opponunt 2. ſi lumen non poſſet per poros muri exitum invenire, ratio foret, quia aliàs etiam per illos ipſos poſſet ingredi, hæc ratio nulla eſt. P. m. poteſt dici, quòd hos ipſos poros ab extrinſeco poſſint ingredi, ergo &c. P. A. ſi hoc non poſſet dici, ratio foret, quia etiam occluſis valvis cubiculum illuminaretur, hæc ratio nulla eſt. P. m. ut cubiculum ſit illuminatum, igniculi in linea recta debent eſſe conſtituti, atqui non forent ita conſtituti. P. m. pori murorum fuerunt obliqui, & non recti, eò quòd ſint corpora opaca: ergo &c. Sed contra: licèt, dum per meatus atque poros eluctantur, lineâ rectâ non incedant, poſſent tamen, ubi hos obices ſuperârunt, directè ſuam viam continuare, ergo adhuc cubiculum foret illumina-

tu

tum. Neque obſtat, quòd ad aliquod tempus hæc directa via interrupta fuerit : Probatur : etiam hæc linea recta interrumpitur in refractione, & tamen adhuc manet illuminatio : ergo non obſtat interruptio ad aliquod tempus.

Opponunt 3. difficultas ex corruptione vel occultatione igniculorum deſumpta etiam nobis eſt ſolvenda, ſive in illis conſtituatur ratio luminis, ſive non conſtituatur : ergo &c. etiam flamma candelæ ex hac inſtar rivuli perenniter fluit, ita ut etiam unius minuti ſecundi intervallo quàm plurimæ novæ flammulæ oriantur, ergo etiam à nobis dicendum erit, quorſum tam ſubita flammularum copia concedat : ſi velimus illas deſtrui. Contra eſt : videmus, quòd igniculi in calce atque ſilice longiſſimo tempore conſerventur, ergo non eſt credibile, quòd ſtatim deſtruantur. P. Conſ. non adſunt plura contraria in iſtis circumſtantijs, quàm in calce aut ſilice : ergo ſi in iſtis longiſſimo tempore non deſtruuntur, neque corrumpentur in aëre. præterea, inſtant ulteriùs Adverſarij, ponamus caſum, quo millenæ è cera flammulæ ardeant, ſi omnes uniço momento à vento extinguantur, nullum apparebit flammæ indicium : ergo cùm non ſit credibile in momento omnem hunc ignem extinctum eſſe, debebit dici, quòd nimiùm rarefactus in aëre deliteſcat. accedit, quòd hic ipſe ignis continuò diſpareat omnis, licèt cubiculum jam longiore tempore à magno igne calefactum fuerit, quo poſito minor videtur adeſſe contrarietas. Non diffiteor, retorſionem

iſtam

iſtam magnam veroſimilitudinem præſeferre, non enim credibile apparet, omnes hos igniculos in momento deſtrui; ergo altera duntaxat nobis via ſupererit, ut dicamus, quo pervenire conſueverint. Dicimus itaque illos tum in ipſo aëre deliteſcere, tum partim per poros muri tranſitum invenire. Dices, hoc ipſum Adverſarij poterunt dicere. R. negaudo: ſi enim in aëre deliteſcerent, maneret hic illuminatus: at non manet talis; ergo non deliteſcunt juxta principia Adverſariorum in aëre. R. Adverſarij, ſi manerent in aëre, ita ut non forent nimiùm rarefacti igniculi, tunc aër maneret illuminatus, concedunt: ſi nimiùm ſint rarefacti, negant M. aſſerunt, igniculos tantoperè rarefactos non ampliùs ſufficientes eſſe ad vellicandam retinam, quod tamen ad viſionem eliciendam foret neceſſarium. Sed contra eſt: ſi nimia & tam vehemens rarefactio obeſt, ut vellicare poſſint retinam, etiam non erit poſſibile, ut minima ſcintilla è ſilice in ampla quadam aula elicita ob ſuam nimiam rarefactionem vellicet retinam: atqui hæc ſcintilla non obſtante ſua tam ingenti rarefactione juxta Adverſarios tamen poteſt vellicare retinam, ergo etiam igniculi aëri permixti poterunt vellicare retinam. vel ſi Adverſarij aſſerant, igniculos plures ob nimiam ſuam rarefactionem eſſe incapaces ad vellicandum, multò magis inſufficiens erit una minima ſcintilla, quæ deberet incomparabiliter magis rarefacta exiſtere.

Opponunt 4. Non eſt abſimile vero, lumen

omne

omne, amoto luminoſo corpore quantocyùs deſtrui, licèt non habeat contrarium: ergo extinctio luminis ſalvari poteſt. P. A. in noſtris principijs diaphanum eſt aptiſſimum ad recipiendum lumen, neque datur ullum hujus contrarium; inſuper quamdiu adeſt corpus luminoſum, conſervatur lumen in diaphano, quòd ſi autem corpus luminoſum amotum fuerit, illicò deſtruitur hæc qualitas accidentalis: ergo etiam poteſt ſimile quid admitti circa ſubſtantiam luminis. P. Conſ. etiam de nullo alio accidente permanente, quale eſt lumen, conſtat, quòd amota cauſa ſui productiva ſtatim deſtruatur, & tamen aſſerimus, hoc eſſe proprium lumini: ergo etſi nulla alia ſubſtantia neceſſariò deſtruatur amotâ ſui cauſâ conſervativâ, & præſente nullo contrario; id ipſum tamen poterit dici de ſubſtantia luminis. vel illam ipſam rationem, quam dabimus, ut oſtendamus accidentale lumen in hoc differre ab alijs accidentibus, poterunt etiam ipſimet dare pro ſubſtantia luminis in hoc à reliquis ſubſtantijs differente. R. cùm alterutrum ex duobus tenendum ſit, lumen eſſe vel aliquam ſubſtantiam, quæ amoto ſui principio productivo ſtatim deſtruatur, vel eſſe hujus naturæ accidens; & demum quodcunque ex his aſſeratnr, vel ſubſtantiæ vel accidenti concedatur ſingularis proprietas nulli alij ſubſtantiæ vel accidenti conveniens, vero ſimilius teneri, lumen, quod videmus amoto luminoſo ſtatim deſtrui eſſe accidens, quàm ſubſtantiam, quia iſta ſubitanea extinctio arguit majorem dependentiam

illius

illius à sua causa creata, omnis autem major dependentia arguit potiùs accidens, quàm substantiam, eóque res aliqua est imperfectior, quò magis ab alijs dependet: accedit, quòd ignis, in quo constituerunt lumen, probabiliter neutiquam sit diversum à nostrate, cùm igitur hoc videamus non ita dependere à sua causa primò productiva, merè gratis hæc dependentia defenditur, inesse substantiæ luminis.

Opponunt 5. videmus omnia reliqua corpora per continuum quoddam effluvium resolvi: ergo etiam luminosa per subtilissimam luminis emissionem, quòd ab initio sensibile existat, postea verò reddatur insensibile, poterunt dissolvi. P. Cons. potest dari ratio, cur lumen ab initio sensibile postea fiat insensibile: ergo. P. A. potest hujus insensibilitatis ratio esse defectus impetûs ac vibrationis in eo cessantis: ergo &c. R. concedendo, quòd luminosa effundant igniculos, nego tamen simul, lumen in istis igniculis bene constitui posse ob rationes in hoc articulo allatas. Neque potest ad hoc, ut igniculi visionem causent, horum motus requiri, si enim durante hac vehementi agitatione corpusculorum non ampliùs causatur visio, non bene refunditur in hanc agitationem: atqui potest hoc fieri in casu, quo vehemens turbo millenas faculas in conclavi ardentes extinxerit.

Opponunt 6. etsi non corrumpantur quantocyùs igniculi per aërem dispersi, cùm candela extinguitur, poterit tamen dici, quò provenerit: ergo &c. P. A. potest dici, quòd infigatur lu-

men

men corporibus opacis ; eóque preſſiùs in his denſetur , quò luminoſum eſt validius : ergo &c. P. A. ſi luminis in corporibus opacis receptio inſervit ; ut poſtea paulatim corruptum in alia corpora transmutetur , poteſt inſuper dari ratio , cur à nobis non videatur , verum erit antecedens : at poteſt hoc dici. Prob. 2. membrum minoris : ut lumen videatur , debet impingere in retinam oculi , atqui lumen inhærens muro non impingit in retinam : ergo non poteſt videri. R. N. A. uti & ſequens : ſi enim lumen à corporibus opacis reflectitur , non poteſt dici ; quòd his infixum hæreat , ſed reflectitur : ergo &c. Reſpondes forſan , reflecti tamdiu lumen , quamdiu ardente principio irradiante impulſis in opaca igniculis novi alij & alij ſuccedunt ; hoc autem ceſſante ceſſare quoque reflexum. Contra eſt : ſi igniculi poſſunt manere infixi corpori opaco , erit iſtud abſolutè capax ad illos in ſe recipiendos , ergo potiùs tunc recipiet , quando à ſuccedentibus majore vi impelluntur in corpus opacum. quis enim credat , tunc ſolùm & non antea manere infixos corpori de ſe capaci igniculos , cùm flamma extinguitur.

Opponunt 7. ſi lumen ſenſorio viſionis receptum non ſtatim periret , viſio ſubſequens turbaretur , & impediretur à viſione præcedente : ergo natura rem debuit ita ordinâſſe , ut lumen omne ex natura ſua ſtatim pereat , idque vel per hoc , quòd ipſum lumen præ ſua maxima tenuitate ſtatim extinguatur in oculo , ſicut & in quolibet alio corpore , vel quòd in retina oculi ſit ă-

liquod

liquod ſpeciale contrarium lumini, hujúsque deſtructionem procurans: neque hæc bene reijciuntur ex eo, quòd pro certo habeatur, lumen non habere contrarium, cùm hoc ſolummodò verificetur de contrario poſitivè cognoſcibili per experimenta à nobis facta vel factibilia. 2. tranſeat totum hoc, quòd natura rem ita ordinare debuerit, quia tamen veroſimilius eſt, accidens ſtatim deſtrui, quàm ſubſtantiam, ideò in illo potiùs, quàm in hac ratio luminis ponenda erit. cùm, uti ſuprà inſinuavimus, ab experientia habeamus, igniculos elementares, à quibus lumen non differret ſpecie, inter plurima contraria conſervari poſſe.

Pro coronide hujus articuli adjungere placuit, quæ ſapienter in rem noſtram in ſua Phyſica electiva celeberrimus Sturmius adnotavit, incomprehenſibile ſcilicet eſſe, cùm hoc momento, quo ſol lucet, mundus univerſus plenus ſit ubique præſentis luminis materia, quorſum in ſequentium momentorum, horarum, dierum &c. effluvia continuò ſuccedentia & regreſſum impedientia recipiantur. Neque poſſibile videtur, tam immenſum corpus, quale eſſet lumen, integro hemiſphærio latiſſimè diffuſum poſſe ſe oculis noſtris adeò penicitùs ſubducere, ut fuga ipſius neceſſariò omnem ſenſum lateat.

ARTICULUS VI.

Reïjcitur ſubſtantialitas luminis ex eo, quòd illa ſuppoſita ſalvari nequeat experientia, quam circa reflexionem luminis habemus.

QUando lumen itinere recto à ſuo principio egrediens nondum abſolutâ ſuâ viâ in aliquod obſtaculum impingit, à quo ulteriori progreſſu prohibeatur, incipit illud retrocedere verſus ſuum principium, à quo proceſſit: leges autem, quas in hoc ſuo reditu obſervare deprehenditur, ſunt iſtæ. primò radius perpendicularis reflectitur in ſeipſum. 2. angulus incidentiæ eſt ſemper æqualis angulo reflexionis, ita ut angulus inclinationis æquetur angulo reflexionis.

Dicitur autem angulus incidentiæ, quem progreſſus luminis à ſuo principio verſus obſtaculum unà cum iſto efficit: reflexionis autem vocatur, qui reſultat ex eodem obſtaculo & linea, per quam lumen versùs ſuum principium retrocedit, his præmiſſis ita argumentamur.

Si lux foret ſubſtantia, ex principijs Adverſariorum longè foret ſubtilius aliquod, item mollius, atque fluxibilius corpus, quàm ſit ipſa aqua: ſed hoc modo nequit explicari ad prædictas regulas exacta reflexio: ergo &c. P. m. hoc mollius ſubtilius ac fluxibilius corpus in omnem partem diffunderetur inſtar aquæ: ſed ſi in omnem partem diffunderetur inſtar aquæ, non poteſt explicari ad leges ordinarias facta reflexio: ergo &c.

go &c. P. m. habetur ab experientia, quòd aqua in pavimentum decidens nullas leges in ſui repercuſſione obſervet: ergo ſi ſubſtantia luminaris eſt corpus ſubtilius, fluxibilius ac mollius aquâ, quaquaverſum ad hujus exemplum diſpergetur. prob. 2. etſi tranſmittatur Adverſarijs, corpus fluxibile, ſubtile ac molle eſſe capax, ut ad certas leges reflectatur, nihilominus adhuc non poterit explicari ordinata reflexio: ergo &c. P. A. in ſiſtemate oppoſito continuò prioribus corpuſculis ſuccedunt alia nova, ídque ex ſingulis punctis luminoſi corporis, ergo non poteſt explicari ordinata reflexio. P. Conſ. ſuccedentia prioribus ſuo adventu impingunt neceſſariò in reſilientia ex opaco corpuſcula, hæcque à reditu ad corpus luminoſum impediunt: ergo &c. P. A. ſi quamplurimi globuli inſtar denſiſſimi imbris in pavimentum magno cum impetu proijcerentur, ita ut hæc projectio continuaretur prioribúsque ſuccederent alij, impoſſibile foret, ut globuli priores non impedirentur à poſterioribus: ergo cùm lumen hoc modo propagaretur, non poſſet ſalvari ordinata reflexio, ídque vel maximè deberet contingere in reflexione perpendiculari.

Reſpondet ad modò factum argumentum P. Grimaldus, corpora liquida non minùs reflecti, quàm ſolida, imò eò aptiora ad reflexionem futura corpora, quò majorem fluiditatem habuerint. aqua enim valido impetu in parietem projecta contra proijcientem reſultat. 2. ipſe aër quantumvis fluidus, dum vi magna ad parietem

impingitur, ab hoc repulſus unà ſecum plura corpuſcula parieti inhærentia avehit, pulverem ſcilicet & paleas. 3. fluiditas partibus fluidis facultatem præbet permutandi inter ſe locum, ex quo juvatur potiùs, quàm impeditur reflexio, dum partes à reliquis ſolutæ impetus ſibi impreſſi directionem ſequi poſſunt. 4. ſi prioribus ſuccedant à tergo ſemper aliæ & aliæ, non poterunt primæ non procedere ulteriùs, cùm ſuſtinendo inſtantium partium impetus neutiquam ſufficientes ſint. Sed contra eſt: ſi paritas aliqua lucem inter & aquam in parietem projectam ſolet eſſe, ſicuti videmus plures particulas aqueas parieti affixas perſiſtere, æquali modo particulæ luminoſæ corpori opaco inhærebunt. 2. neutiquam abnuimus etiam magnam copiam materiæ fluidæ in obſtaculum projectam ab hac repercuti, volumus tamen à materia liquida in ſui reflexione non obſervatum iri ordinatum illum, & certis legibus aſtrictum modum, quem reflexioni competere ab experientia docemur. 3. ex hoc nondum fuit oſtenſum, quomodo inſtantes, & directè in obſtaculum incidentes particulæ lucidæ ſuo illapſu non impediant, & retropellant reflexas à pariete particulas lucidas. 4. ſi particulæ ſunt fluidæ, & facilè mobiles, quolibet etiam minimo impulſu à particulis directè incidentibus accepto ex via recta in obliquam detorquebuntur, quod tamen repugnat experientiæ.

Contra eandem ſubſtantialitatem luminis efficaciter pugnat alia quædam experientia, quæ

ex

ex lumine à ſpeculo concavo ad idem punctum reflexo mutuatur. hæc enim docet, poſſe omnes radios directè incidentes ab hac ita reflecti, ut in unum ac idem punctum, quod focum dicimus, compingantur, ex quo dein ulteriùs divaricati ſuum iter rectiſſimè proſequantur. Itaque ſic argumentor: ſi radij luminoſi ſunt ſubſtantiæ corporeæ, non poterunt in minimum punctum concurrere, quin mutuò compenetrentur: atqui compenetratio corporum naturaliter eſt impoſſibilis, ergo etiam concurſus plurium corpuſculorum in idem minimum punctum. ſed ſi hic eſt impoſſibilis, plures particulæ è diverſis vijs ad idem punctum tendentes in ſe mutuò offendent, mutuóque allisæ in diverſas partes ſine omni ordine abibunt: huic omnium refragatur experientia: ergo lux non eſt ſubſtantia. Confirm. ultimò. ſi lux foret ſubſtantia, foret ſubtiliſſimus ignis: ſed ſubtiliſſimus ignis non poteſt cum tali recta lege reflecti: ergo neque lumen. P. M. ſi aſcendens flamma in tholum impingat, omnes conſpicimus, impactum ignem nullam certam legem in ſui reflexione ſervare, ſed tractibus ſinuoſis implicitam variè diſpergi: ergo ſubtiliſſimus ignis non poterit ita reflecti. P. Conſ. ſi flamma denſior ſua flexili ac ceſſili indole inepta videtur ad reflexionem, etiam tenuiſſimus ignis, qualis ponitur eſſe lux, non erit magis aptus, cùm ſummam ad rarefactionem redactus ponatur eſſe.

Ob. 1. Si lumen non eſt ſubſtantia, ratio dari nequit, cur etiam reflectatur ab aëre immediatè

poſt vitrum cryſtallinum certo modo figuratum poſito, ergo &c. P. A. in dato caſu adeſt aër ſubjectum ſcilicet capax recipiendi in ſe lucem accidentalem; adeſt inſuper cauſa productiva ſufficienter applicata, & proximè expedita ad agendum, ergo lumen non reflectetur ab aëre, ſed in hoc ulteriùs per lineam directam propagabitur. R. N. A. & dico, rationem dari ex eo, quòd aër ſit medium à vitro diverſum, conſequenter particulas habeat rationis diverſæ à particulis ipſius vitri, cùm igitur uti vidimus, dum de diaphaneitate egimus, ut lumen propagetur neceſſaria ſit continuata ejusdem ſpeciei particularum ſeries, mirum non erit, ſi aliquid luminis in dato caſu reflectatur. Adde ſecundò, quòd aër plurimas particulas heterogeneas ſibi permixtas contineat. Dices: aër juxta nos ſuperat vitrum ſua diaphaneitate, ergo erit aptior ad majus lumen in ſe recipiendum, quàm vitrum: ergo ab aëre nil lucis reflectetur. R. cùm aër etiam in Adverſariorum principijs ſit magis diaphanus vitro, cur ergo etiam juxta ipſos reflectitur ab ipſo lumen? Reponent, rationem eſſe, quòd pori aëris tanquam corporis ſpecie diverſi non perfectè correſpondeant poris vitri. Sed contra eſt: ergo etiam nos dicere poterimus, aërem, licèt de ſe magis ſit diaphanus, quàm vitrum, ideo tamen in dato caſu reverberare luminis aliquid, quia particulæ aëris ſunt diverſæ rationis à particulis vitri. Urgebis: ratio reflexionis univerſaliter dicitur eſſe, incapacitas ſeu defectus diſpoſitionis in corpore reflecten-

tente: ſed hæc incapacitas non datur in aëre, ſi lumen ſit accidens, ergo lumen non eſt accidens. R. C. M. & D. m. hæc incapacitas remota non datur in aëre C. m. non datur incapacitas hæc proxima ſubdiſt. ſi aër ſit medium immediatum, per quod tranſit lumen C. ſi ſit ſecundum medium, prout ponitur eſſe in caſu dato N. m. & ſic D. Conſ. N. Conſ. licèt aër per ſe ſit capax luminis recipiendi, hîc & nunc tamen ob heterogeneas ſuas & particulis vitri diſſimiles partes non eſt capax per accidens tantùm.

Ob. 2. Vel lumen incidens ingreditur aliquantulum ſuperficiem corporis opaci, vel non ingreditur? non iſtud, videmus enim lumen colorari à corpore opaco vel diaphano, ex quo reflectitur: ſed neque prius, hoc enim modo non poterit ad angulos æquales incidentiæ reflecti. prob. impedietur radius emergens & reflexus à particulis extantibus. R. C. M. N. m. & dico, lumen ſubinde ingredi aliquantulum ſuperficiem, ſubinde verò non, pro diverſitate particularum exteriorum corpus opacum conſtituentium. Ad prob. N. A. vel D. impeditur radius emergens, ut angulus reflexionis non ſit mathematicè æqualis angulo incidentiæ tranſ. A. ut neque ſit phyſicè atque ad ſenſum noſtrum æqualis N. A. ipſimet Adverſarij fatentur, radium perpendicularem non reflecti metaphyſicè in ſeipſum, ſed tantùm phyſicè, cur non ſimile quid etiam nobis liceat dicere? ſpatium igitur illud modicum phyſicè eſt indiviſibile, adeóque modicè profundum, ut refractionem à nobis obſervabilem

vabilem efficere non poſſit. Dices: ſi aliquantulum ſuperficiem corporis opaci ingreditur, ingredietur totum corpus: ergo. P. A. materia talium corporum eſt homogenea: ergo non eſt ratio, cur aliquantulum ingrediatur, & non integrum corpus. R. N. A. in prob. iterum N. A. dein etſi foret homogenea, poteſt tamen ulteriori penetrationi luminis obeſſe defectus alterius ad ulteriorem ejusdem ingreſſum neceſſarij, prout agentes de diaphaneitate diximus.

Ob. 3. Ex foco ſpeculi cauſtici nil probatur contra ſubſtantialitatem luminis: ergo &c. P. A. poteſt dici, in dato caſu denſari tantummodo lucem, atque extrusâ materiâ ætheris, atque aëris, quæ priùs radijs luminoſis interfuſa fuerat, magis defæcatum in arctius quoddam lumen cogi: ergo &c. 2. ſi lumen foret accidens, atque in unum punctum reflexi à ſpeculo radij cogi poſſent, nulla haberetur ratio, cur majorem focum exceptum à grandiore ſpeculo lumen efficiat, prout tamen rem contingere experientia docet: à ſe autem, inquiunt, facilem rationem dari, cùm ideo major focus appareat, quia major numerus radiorum in tam parvum ſpatium cogi nequeat. R. N. utrumque primum A. per ſe enim, ac primo intuitu videtur incredibile, adeò compingi poſſe tantam multitudinem radiorum, ut in tale minimum ſenſibile ſpatium coëant. Secundam experientiam non ex eo provenire affero, quòd tot radij non poſſint penetrari in eodem puncto, ſed quia pro majori incomparabiliter numero radiorum à ſpeculo

majori

majori reflexorum etiam extra punctum centrale sensibiliter saltem coëant. Res hæc evadit manifesta in pluribus lineis ad idem punctum à peripheria ingentis circuli ductis, quo enim peripheria erit major, plurésque lineæ ad idem centrum ex hac ducentur, eò citiùs ad sensum extra centrum videbuntur coire, conjunctióque ac concursus radiorum apparere major.

Ob. 4. Si non obstante accidentalitate lucis & majore diaphaneitate aëris supra diaphaneitatem vitri, ab aëre nihilominus reflecti lumen posset, ratio foret, quia præter diaphaneitatem consideranda etiam venit major vel minor densitas mediorum conjuncta diaphaneitati: hæc ratio nulla est: P. m. quòd minor densitas nihil faciat ad minorem reflexionem patet ex vitro, quod cùm sit densius medium, quàm aër, minus tamen luminis reflectit. Pro solutione advertе, posse quæstionem formari de aëre, & vitro, quodnam horum plus luminis reflectat, si quodlibet sit immediatum medium, per quod à corpore luminoso lux propagatur, vel si unum illorum sit primum, alterum verò secundum medium, quod contingit, dum lux è vitro in aërem transit: quòd si utrumque tam aër, quàm vitrum, ponatur esse immediatum medium, per quod transeat lumen. R. aërem minus luminis reflexurum esse, quàm vitrum: quòdsi aër ponatur esse medium secundum post vitrum positum, adhuc dubium est, utrùm plus repercutiatur ab aëre, quàm à vitro; cæterùm hoc transmisso, dico effectum istum non esse adscribendum

dum minori capacitati recipiendi luminis tenenti ſe ex parte aëris, ſed diverſitati ſpecificæ particularum aërearum, quam diverſitatem propagationi luminis quàm plurimùm obeſſe ex dictis de diaphaneitate conſtat. in forma R. N. m. cùm ipſa denſitas vel raritas juxta nos partialiter conſtituat diaphaneitatem.

Ob. 5. Nulla eſt ratio, quæ communiter dari ſolet, cur lumen reflectatur: ergo non erit accidens. P. A. communiter dicitur, neceſſariam eſſe reflexionem, ut tota virtus activa cauſæ in actum exeat, ſi ſubjectum receptivum totalis effectus directè producibilis deſit: hæc ratio nulla eſt. P. m. non eſt neceſſe, ut tota virtus ſemper in actum exeat. 2. dein conſtat, etiam ſuppoſita reflexione, totam virtutem ut plurimùm non exire in actum, eò quòd lumen reflexum non adæquet lumen, quod directè amoto obſtaculo productum fuiſſet. P. A. alia agentia dum ab aliquo obſtaculo impediuntur à propagatione ulteriore ſuorum effectuum non ſolent per lineam reflexam ſupplere hunc defectum: ergo non eſt neceſſe, ut tota virtus activa in actum exeat. A. prob. ſi in linea directa, per quam ignis propagat ſuum calorem, ponatur glacies, ignis ab ulteriore productione ſui effectus impeditus non me calefaciet per lineam reflexam: ergo alia agentia non ſupplent per actionem reflexam defectum directæ actionis. P. 2. idem A. ſi daretur reflexio, ut tota virtus activa cauſæ in actum exiret, ſequeretur, etiam reflectendam eſſe lumen, ſi ante finitam ſphæram poſt aërem omni-

omnino nullum corpus, ſed merum vacuum daretur: atqui hoc eſt falſum, eò quòd corpus opacum poſitivè, ſaltem in genere determinativo & regulante angulos reflexionis, concurrat: ergo. R. etſi totum hoc Adverſarijs tranſmittamus, ex illo tantummodo ſequi, rationem, cur lumen reflectatur, non bene in illo conſtitui, quòd agens debeat ad ſuam virtutem activam concurrere: nondum autem per hoc oſtenditur, ex noſtra ſententia aliquid ſequi, quòd ipſam naturam aut experientias, quas circa reflexionem perſentiſcimus, deſtruat, vel labefactet. Cæterùm cùm naturam reflexionis examinare majoris indaginis eſſe ſoleat, qui illam enucleatiùs cognoſcere deſiderat, P. Honoratum Fabri Phyſ. tract. 4. l. 3. à propoſitione 52. uſque ad ultimam evolvat. quod additum fuit, nulla alia agentia reflexa ſua actione ſupplere defectum directæ, falſitatem hujus oſtendit calor ex reflexione magis intenſus, nec obeſt experientia à radijs in glaciem incidentibus, cùm hoc ipſum & Adverſarios urgeat: ſi enim in illorum principijs lumen ab ipſo etiam vitro reflectitur, reflectetur pariter ab objecta glacie: dein cùm major copia ignis atque lucis calorem magis intendat, quando lux à glacie reflectitur, majorem pariter calorem adeſſe neceſſe erit: ergo concedere debebunt ipſimet in dato caſu reflexum à glacie objecta calorem magis intendi. 2. negatur calorem ex reflexione non intendi ſaltem inſenſibiliter, ſeu ut nequeat notabilem affectionem manui imprimere: quòdſi verò ignis

ma

magnus ardeat, etiam notabiliter calorem per reflexionem intendi deprehendimus. Ad 2. probationem R. C. M. N. m. rationem: D. corpus opacum, positivè saltem concurrit in casibus naturalibus ad regulandum angulum reflexionis C. in casibus etiam supernaturalibus N. in casibus naturalibus in tantùm corporis opaci superficies dicitur regulare angulum reflexionis, in quantum linea in superficie illius contenta cum radio incidente certum ac determinatum angulum incidentiæ efficit, cui cùm assimiletur semper angulus reflexionis, ideò corpus opacum dicitur determinare angulum reflexionis. Quòdsi autem ante finitam sphæram nullum omninò daretur corpus post aërem, ultima linea, quæ in tali aëre concipitur adesse, unà cum radio incidente constitueret angulum incidentiæ, cui cùm postea æquaretur angulus reflexionis, aëris ultima linea præstaret totum illud, quod corpus opacum, si adesset, præstitisset.

Ob. 6. Si lumen reflexum foret accidens, posset aliquod accidens transire de subjecto in subjectum. P. lumen ita transiret, ergo. R. D. S. lumen ita transiret, si instar corporum per motum localem repercuteretur, C. si per productionem similis qualitatis repercutitur N. S. Urgent: vel fieret reflexio per productionem novæ ac similis qualitatis, ita ut in partes remotiores influerent partes intermediæ ac propinquiores principio activo, quælibet scilicet anterior in posteriorem ac subsequentem partem, vel nullæ intermediæ partes influerent, sed ipsum principium

cipium activum, v. g. ſol, unica actione omnes iſtas qualitates in toto ſpatio intermedio ſimul ac ſemel per unicam actionem produceret? neutrum poteſt dici: ergo. non primum, ſi luminis intermedij pars produceretur poſt partem, & à parte propagata, non eſſet ratio, cur lumen propagaretur tantummodo per lineam rectam. P. quælibet particula deberet agere in ſphæram: ergo. P. A. eſt æquè fœcunda quoad omnia ſua latera, & ex omni parte corpori diaphano juncta: ergo deberet agere in omnem partem, & non tantùm per lineam rectam. Confirm. in omnibus alijs agentibus, quando una pars alteram efficit, datur virtus agendi in ſphæram: ergo. ℟. C. M. N. m. in hujus probatione N. A. & dico, rationem, cur ad latera lux nulla producatur, eſſe ipſam eſſentiam lucis ex natura ſua habentis, ut tantùm in directum propagetur, hócque conſtare à poſteriore. Urgebis: à poſteriore conſtare quidem, lucem hoc modo propagari: non autem patere, quòd accidens ex natura ſua in directum ſolummodò poſſit agere: imò hoc ipſo, quòd omnia alia accidentia poſſint agere ſphæricè, & lumen non poſſit, infertur, quòd non ſit accidens. P. ſi omnia reliqua agentia accidentalia certò poſſunt agere in ſphæram, poſſe agere ſphæricè, erit proprietas omnibus accidentalibus cauſis propria, ſi autem eſt proprietas, omnibus alijs accidentibus conveniens excepto lumine, hoc non erit accidens, ergo lumen non erit accidens. prob. lumen non habet perfectionem omnibus accidentalibus

pro-

propriam: ergo non erit accidens. R. cùm varijs rationibus efficacibus oſtenſum fuerit, lumen non poſſe eſſe ſubſtantiam, ſi inſuper conſtet, illud non agere ſphæricè, hoc ipſo patere, non omnia accidentia agere in ſphæram; & conſequenter hanc perfectionem non eſſe cuilibet accidenti activo propriam, ex quo etiam patet reſponſio ad confirmationem.

Urgent ulteriùs: omne luminoſum agit ſphæricè: ſed particula luminis in ipſo corpore opaco recepti eſt aliquod novum luminoſum, ergo aget ſphæricè, & non tantùm per unam lineam reflexam facientem angulum æqualem angulo incidentiæ. P. m. particula talis in diaphano vel corpore opaco recepta diſcontinuatur à radio directo, & reflexo: ergo habet rationem novi luminis, nullâque cauſa adeſt, cur potiùs in hanc, quàm aliam partem agat. R. etiam majorem eſſe valde dubiam, licèt enim videamus, candelam accenſam in omnem partem agere, ſcimus tamen, eandem ex plurimis particulis ſenſibilibus compactam eſſe; poteſt itaque contingere, ut ſingulis minimis inhærens lumen in directum, non autem in ſphæram agat, ita ut lux ſphæricè circa candelam producta à ſingulis & non ab omnibus conjunctâ operâ cauſetur. R. 2. tranſ. M. N. m. ratio eſt, quia ſuppoſita veritate majoris, lux erit qualitas diverſæ rationis à qualitate luminoſo corpori intrinſeca.

Urgent adhuc 2. ſi lumen propagaretur influente parte in partem per unum medium, id ipſum contingeret, per aliud medium, hoc eſt

fal-

falſum. P. m. dum lux ab aëre tranſit per priſma, partes luminis aëri intrinſecæ non influunt in lumen productum in priſmate: ergo &c. P. A. lumen in priſmate productum eſt coloratum, illud autem, quod exiſtit in aëre, non eſt coloratum, ergo lumen aëri intrinſecum non producit lumen in vitro. P. Conſ. non eſt credibile, quòd lux aëris producat aliam diſſimilem potiùs, quàm ſimilem lucem, ergo ſi producitur in vitro colorata, ac diſſimilis, non proveniet à lumine aëris. R. C. M. N. m. in prob. N. A. in prob. C. A. N. Conſ. uti & ſuppoſitum, quòd iſtæ duæ luces ſint eſſentialiter ac entitativè diſſimiles, quòd enim lumen per priſma tranſiens coloratum appareat, in cauſa eſt, ipſa diſſipati luminis agitatio, quæ vi refractionis in ſecundo medio contingit.

Dices: ſi una pars luminis producitur ab alia parte, etiam una conſervabitur ab alia: hoc eſt falſum: ſequeretur enim aliquam lucem conſervari ab aliquo primùm poſt ſe producto: ergo. P. A. accipe globum vitreum aqua vel aëre repletum, optiméque clauſum, hunc ſi in aëre ſuſpenderis, lux in aqua vel aëre contento recepta conſervabitur ab alia luce extra globum reperibili, & primùm poſt ſe producto: ergo. P. A. cùm aër extrinſecus globo perpetuò moveatur, & nulla lux ab uno poſſit in aliud ſubjectum tranſire, neceſſariò in aëre talis nova ac nova lux producetur ſucceſſivè, hæc cùm ponatur conſervare lucem in globo contentam, ſequitur, quòd hæc conſervetur ab alia primùm poſt ſe

pro

producta. R. objectionem supponere lucem globo intrinsecam esse semper eandem numero, quod tamen à nobis negatur, dum probabiliter unà cum extrinseca singulis instantibus mutatur. cùm enim continuo, eóque velocissimo motu solaris globus moveatur, si lumen propagatur per lineam rectam, aliam constanter lucem produci necessarium erit. Dices: hoc modo in immensum multiplicantur qualitates lucidæ: ergo hoc non erit admittendum. R. C. A. N. Cons. credibilem enim tam multarum qualitatum productionem rationes nostræ sententiæ evincunt. Cœterùm, cùm Adversarij mentionem hîc facient de citatissimo cursu solis atque lumen in igniculis à sole emissis, quorum priores pellantur à subsequentibus, consistere supponant, adverto, difficulter ab illis directam propagationem luminis salvari posse, si enim particulis omnium primò ejectis imprimitur semper alius atque alius diversus ac continuus motus à particulis supervenientibus, non poterit salvari directa propagatio luminis, atqui semper imprimitur diversus atque contrarius impulsus: ergo. prob. sol perpetuò novum alium atque alium diversum locum occupat, eijcítque ad lineam rectam suos igniculos lucidos, ergo si isti incidunt in priores, novum ad diversum à priore motum anterioribus imprimant.

Urgent. 3. Si propagatur lux, influente parte in partem, hoc ipso propagabitur cum aliqua successione: ergo falsum est, quòd instantaneè propagetur. P. A. ut pars subsequens producatur

tur ab anteriore, neceſſariò hæc debuit antecedenter eſſe producta: ergo datur aliqua ſucceſſio. R. D. A. propagabitur cum ſucceſſione temporis N. A. cum ſucceſſione cauſalitatis atque naturæ, C. ant. tantummodo negatur ſucceſſiva propagatio in ratione temporis, non autem ipſius naturæ. Dices: etiam debet admitti ſucceſſio temporanea. prob. angulus incidentiæ neceſſariò debet determinare magnitudinem anguli reflexionis: ergo ille hunc tempore debebit præcedere. R. C. A. N. Conſ.

Urgent 4. Si pars influit in partem, imperfectius producet aliquid perfectius, hoc implicat: ergo. prob. per reflexionem magis intenſa lux produceretur, à radio directo minùs intenſo: ergo. R. N. A. in prob. D. A. magis intenſa lux producetur à minùs intenſa, tanquam ſua cauſa adæquata N. A. tanquã à cauſa inadæquata, cum qua etiã ſol concurrat, C. A. & N. Conſ. Dices: ſi qualitas illa intenſior à lumine ſoli intrinſeco producitur, non eſt ratio, cur tam intenſa qualitas non producatur in toto ſpatio intermedio: ergo non producitur à ſole. P. A. habetur ab experientia, quòd in propinquioribus agenti locis intenſior producatur effectus, quàm in ſpatijs remotioribus, atqui hîc fieret contrarium: ergo. R. rationem, cur in reflexione intenſior lux producatur, eſſe, quòd tali ſubjecto per plures vias ſol agens applicetur, concurrunt etenim inter ſe plures radij ſolares. Dices 2. videmus intendi lucem in ſubjecto, cui ſol non eſt applicatus per plures vias: ergo hæc ratio nulla

est. P. A. ponamus unicum tantummodo radium luminosum in parietem ad angulos rectos incidere, fiet aliqua reflexio per eandem omnino viam rediens, intendetúrque lux in tali radio, atqui huic non erit sol applicatus per plures vias. 2. in ipso puncto parietis, ubi incipit reflecti, deprehenditur major lux, atqui huic non est applicatus sol per plures vias: ergo. R. si in tali casu lumen reflexum foret intensius, ad hoc producendum ipsum solem determinatum iri ob impletam conditionem, quâ positâ intensiùs operari possit. Si conditionem istam scire deseres, repono, illam esse obstaculum impediens ulteriorem directam propagationem luminis: si enim certa dispositio, v. g. dissimilitudo passi cum agente tanquam conditio est necessaria, ut simpliciter & absolutè aliqua causa possit agere, non erit incredibile, determinatam aliquam conditionem necessariam esse posse, ut causa intensiùs operari possit. Quòd autem hoc obstaculum sit talis conditio, sufficienter à posteriori nobis constare assero.

ARTICULUS VII.

Quid de instantanea propagatione luminis sit sentiendum?

NOn minima ratio convincens accidentalitatem luminis videtur aliquibus esse propagatio illius, quæ supposito effluvio igniculorum necessariò per motum deberet fieri: ex hoc itaque

taque fundamento ita argumentantur contra Adversarios. Lumen propagatur in instanti ad immensam distantiam, sed non posset ita propagari, si foret substantia è corpore solari profluens: ergo non est substantia è corpore solari profluens. P. M. primò: eodem momento, quo ignis in monte accenditur, videtur in planitie, & quidem non tantùm à proximis, sed etiam integro milliari distantibus: ergo propagatur in instanti. prob. eadem M. secundò. illo ipso momentô, quo sol horizontem ascendit, conspicitur ab omnibus hemisphærium nostrum incolentibus, sed non posset ab omnibus statim conspici, nisi propagaretur instantaneè: ergo &c. P. M. conspicitur ab omnibus ut existens ac nondum elevatus supra horizontem: ergo eodem momento, quo supra horizontem ascendit, ab omnibus conspicitur. P. Cons. si non conspiceretur eodem momentô, quô horizontem ascendit, licèt conspiciatur ab omnibus ut existens adhuc in horizonte, sequeretur solem in alio loco esse actu, quàm in illo, in quo à nobis conspicitur: hoc non est credibile: ergo &c. prob. itaque m. asserens, repugnare momentaneam propagationem lucis. non potest idem esse naturaliter in duobus locis, vel ab uno loco pervenire ad distantem non transito medio: sed si lumen foret substantia, & propagaretur instantaneè, unum ex dictis deberet fieri, ergo lumen non propagaretur instantaneè.

Allato argumento satisfactum abundè à se putant Adversarij, si negent propagationem lumi-

nis esse instantaneam. Probationem ut eludant, distinguunt momentum sensibile ab insensibili, asserúntque momentum sensibile esse ulteriùs divisibile in innumera alia insensibilia, non secus ac minimum sensibile quantitatis in quamplurimas alias insensibiles particulas quantitatis ulteriùs adhuc potest dividi. Hoc præmisso dicunt, lumen non propagari quidem in instanti ac momento insensibili, negant autem ex altera parte, quòd non propagetur in momento sensibili, composito ex innumeris insensibilibus.

Verùm responsio data hoc modo impugnatur: juxta dicta lumen propagatur in momento sensibili, atqui non posset propagari in momento sensibili per motum localem: ergo lumen non propagatur per motum localem. P. m. est incredibile, quòd omnia illa momenta insensibilia, quibus indiget, ut à sole ad nos derivetur, constituant unicum tantummodo momentum sensibile: ergo &c. A. prob. sol à nobis multis diametris terræ distat, éstque immensum spatium nos inter ac illum interjectum: ergo non est credibile, quòd omnia illa momenta insensibilia, quibus opus habet ad hoc spatium percurrendum, non constituant nisi unum duntaxat momentum sensibile. Respondet ad hæc Pater Grimaldi, ex eo, quòd lumen propagetur ad aliquod spatium cum successione insensibili, minimè sequi, quòd ex talibus pluribus spatijs in unum conjunctis resultet propagatio aliqua successiva sensibilis. prob. hæc non possunt fieri, nisi determinetur tantum vel tantum esse illud

temporis, quo lumen spargitur per spatium v. g. palmare, quæ temporis momenta, si quoad numerum æqualia palmis in distantia fixarum à terra contentis assumantur, conficiant successionem notabiliter sensibilem : atqui gratis hæc omnia determinantur : ergo &c. P. m. potest assumi aliqua particula temporis insensibilis, divisibilis in tot particulas, quot sunt palmi in dicta distantia contenti : ergo gratis determinatur tantum vel tantum temporis, quo lumen spargitur per spatium v. g, palmare. P. A. minimum quantitatis, quod nostris oculis instar puncti apparet, est adhuc ex innumeris conflatum punctis, prout ope microscopiorum docemur : ergo etiam tale insensibile temporis poterit ita dividi. Confirmatur etiam ab illis ex eo : licèt sydera velocissimo ac rapidissimo cursu in transversum ad oculos nostros constanter rapiantur, peragitur tamen hic motus absque ullo sensu : ergo multò magis absque ullo sensu peragetur rapidissimus motus luminis itinere recto ad nos contendentis. Confirm. 2. experientiâ, quam de face in gyrum acta habemus ; totus enim in hoc casu circulus nobis apparet igneus, quod nulli alij nisi debilitati nostri visûs non potentis assequi motum luminis adscribi poterit. Id ipsum patere asserunt in agili, suæque artis peritissimo gladiatore, qui tanta telum celeritate vibrat, ut hoc priùs sentiatur in corpore, quàm ad unius passûs spatium appropinquâsse credatur. Confirmant præterea 3. est possibilis major ac major distantia siderum à terra in infinitum : er-

go etiam est possibilis major ac major celeritas motûs in infinitum. P. Consl. quô magis distarent sidera à terra, eò celeriùs moverentur, ut suum cursum intra viginti quatuor horas absolverent: ergo &c. subsumunt, si est possibilis celerior atque celerior motus in infinitum, erit etiam possibilis tantæ celeritatis, ut minima particula insensibilis temporis sit divisibilis in partes minores æquales palmis in distantia solis à terra contentis: ergo &c.

Sed contra hæc omnia ulteriùs ita argumentamur: esto, quòd nequeat ostendi implicantia in tam celeri motu, ut minima particula insensibilis temporis sit in partes assignatas divisibilis, ex hoc tamen nondum probatum est: de facto dari tam celerem & omnem nostram imaginationem excedentem motum: ergo Adversarij necdum intentum suum probârunt. 2. quamplurimi ex Adversarijs constituunt solem in centro universi, ut hac via evitent innumeros, eósque celerrimos motus stellarum fixarum, quos actu dari nulla ratio suadet: ergo si etiam in hoc sistemate Adverlariorum nulla ratio persuadeat, actu dari celerrimum istum ab Adversarijs descriptum motum, non erit ille asserendus. 3. transmittamus Adversarijs, lumen æquali cum sole aut stellis fixis celeritate moveri, nondum tamen admitti poterit propagatio illius per motum localem: ergo &c. P. A. sequeretur solem, dum à nobis supra horizontem videtur emergere jam multò altiùs elevatum esse: ergo non potest dici, quòd lumen per motum propagetur.

tur. Consl. videtur esse certa, cùm hoc sit omnium persuasioni contrarium, neque ulla ratione sufficienter universalis hujus persuasionis error ostendatur. Ad probationem antecedentis melius penetrandam, advertimus, quòd diameter orbitæ solaris instar reliquarum omnium habeat ad hanc proportionem subseptuplam, ipsa consequenter semidiameter rationem subtriplam, & aliquid plus; ergo semidiameter multùm superabit 24. partem circumferentiæ, quin imò tres partes vigesimas quartas adæquabit; cùm igitur unius horæ spatio solaris globus unam tantummodo vigesimam quartam partem absolvat, ad percurrendum spatium trium talium partium indigebit tribus horis, quia autem spatium semidiametri est æquale tribus talibus vigesimis quartis partibus, dum lux æquali cum sole celeritate currens ad nos pervenit, necessariò solaris globus tres tales vigesimas quartas partes absolverit, & hinc tribus horis supra horizontem fuerit elevatus. Ex quo deducitur, solem, quem nobis horâ sextâ exortum judicamus, jam tribus antea horis supra horizontem nostrum emersisse. Ad confirmationem ex motu transverso solis, nobisque insensibili desumptam assero, sub sensus nostros evidenter cadere illius motum trium horarum spatio peractum, quòd si itaque ipsum lumen æquali cum sole celeritate moveatur, & hujus motum longitudine priori non inferiorem futurum nobis sensibilem: ex eo itaque, quòd ob ingentem distantiam solis à terra non singulæ partes motûs sint à nobis

discernibiles, malè infertur, etiam multò majorem ejusdem motus portionem à nostris sensibus non esse perceptibilem, quod ipsum optimè jam pridem Aristotelem advertit, dum Empedoclem cum Adversarijs sentientem, refutans dixerat: in parvo spatio lateret nos, ab oriente autem in occidens latere, magna quidem multùm petitio est.

Ut incommoda hactenus enumerata evitentur, nonnulli ex Adversarijs concedunt, innumera hæc insensibilia instantia physica, quibus lumen ad nos derivatur, componere quidem aliqua moraliter in se sensibilia spatia temporis, cæterùm sensus nostros ob suam debilitatem in hoc uti in pluribus alijs decipi: cùm enim existentia solis supra horizontem in certo loco constituti ab oculo percipi nequeat, nisi emissum ab illo lumen nostros oculos perstrinxerit, tunc demum à nobis, ajunt, solem conspiciendum esse, cùm lumen in oculis nostris perceptionem causaverit. Quia autem lumen ex natura sua corpus lucidum repræsentat ut existens in illo loco, in quo fuerat, dum ab hoc separabatur, ideò evenire, ut judicemus, solem in horizonte tunc constitutum esse, cùm lumen nostri oculi retinam ferit, licèt interea aliquo spatio jam supra horizontem emerserit. Neque ex hoc aliquam perturbationem in calculo astronomico orituram esse, eò quòd motus tum solis, tum luminis semper æquabiliter procedant, atque eadem proportione, qua sidera movéntur, etiam illorum radij ad nos ordinatè perveniant, repræ-

sentan-

ſentantes perpetuò objectum lucidum, non ubi hoc tunc eſt, ſed ubi fuerat, cùm radios tales emiſerat. Unde omnia phænomena tum in magnitudine tum in ordine, reliquísque omnibus ſalvabuntur, excepta ſola apparentiâ in ſitu ſtellarum: quòd autem hæc falſitas non adeò magni æſtimanda, & pro ſua parvitate tolerabilis exiſtat, inde probant, quòd hæc pro ſua parvitate tolerabilior exiſtat, quàm magnitudo ſtellarum, quæ licèt in ſe ſit vaſtiſſima, nobis tamen valde modica appareat. Quòdſi aſſeras, calculationes mathematicas ſupponere, quòd lumen intra unicum ſenſibile punctum temporis diffundatur; cùm itaque hoc ſuppoſitum ſemper congruerit cum omnibus phænomenis, impoſſibile erit, illud non eſſe verum. Reſpondent, hoc ſuppoſitum ſemper correſpondiſſe cum phænomenis quoad ordinem & diſtantiam ſtellarum à ſe invicem, non autem quoad ipſum locum, ita ut in hoc ſemper ſtellæ actu fuerint, dum prædicebantur eſſe. Si urgeas dicendo, nunquam ſtellas in alio loco viſas, niſi in illo, ubi futuras illas calculus prædixerat: ergo correſpondebant etiam quoad locum. diſtinguunt, correſpondebant quoad locum apparentem, concedunt, quoad locum realem, negant: qui perfectè refractionis leges atque ordinem intelligunt, etiam mediante calculo prædicere locum aut altitudinem ſolis poſſunt, quem pro certo tempore hic ipſe habiturus eſt, ex quo tamen malè infertur, reipſa ſolis verum locum futurum, qui ex tali calculatione prædicitur. Hac-

tenus fundamenta contrariæ ſententiæ, contra quæ

Ita argumentor: quandocunque univerſalis quædam opinio experientiæ ſenſuum conformis nec ulla ratione poſitiva refutabilis omnium ferme tam doctorum quàm indoctorum animis hæret inſita, eſt illa tanquam certior præponenda contrariæ: atqui ſolem ac cætera ſidera in illo ipſo tunc loco exiſtere, in quo videntur & judicantur exiſtere, cùm lux noſtros oculos ferit, eſt omnibus inſita opinio, experientiæ ſenſuum conformis, neque ulla ratione refutabilis ergo hæc ut certa tenenda eſt. M. videtur ex terminis clara, ſimilisque modus argumentandi ab Adverſarijs in plurimis alijs materijs adhibetur. Accedit, quòd ipſa natura vetet, ne ſine ſufficienti ratione judicemus, ſenſus fallere aut falli; quin imò ſententiæ oppoſitæ patroni vel maximè in ſuis Deciſionibus teſtimonio ſenſuum innituntur, ſummóque vitio Peripateticis vertunt, quòd ſenſuum experientijs videantur minùs, quàm deceret, concedere. m. æqualiter certa eſt: nullâ enim experientiâ, nullo ſufficienti aut veroſimili etiam rationis fuco poſſunt oſtendere, univerſalem iſtam perſuaſionem falſam eſſe. Dicunt aliqui, ſenſus noſtros ſæpiſſimè in alijs errare in refractione v. g. Item dum globos cœleſtes incomparabiliter minores repræſentant, quàm illi revera ſint. 2. in ijs erit ſtandum judicio ſenſuum, quæ ſub illos cadere atque ritè explorari poſſunt: atqui ſucceſſiva propagatio luminis non eſt talis. P. m. hæc propaga-

pagatio tum ob incredibilem suam celeritatem, tum quia nullo alio sensu ortus luminis potest percipi, & consequenter error ab oculis commissus corrigi, non cadit sub sensus: ergo &c. 3. nulla habetur positiva experientia sensuum, comprobans propagationem luminis esse instantaneam: ergo successiva illius propagatio non erit contraria sensibus. P. A. experientiâ duntaxat habemus, quòd nulla sensibilis mora temporis appareat inter præsentiam luminosi & luminis productionem in toto diaphano: ergo non habetur experientia suadens positivè propagationem instantaneam. P. Cons. ex veritate antecedentis non plus infertur, quàm quòd non possit probari, quòd intercedat aliqua mora: sed hæc ratio non est positivè probans instantaneam propagationem: ergo &c. Sed R. ad 1. concedendo, quòd sensus sæpissimè errent: & D. Cons. ergo etiam hîc illis non credendum, si vel per alium sensum, vel per ratiocinium possint in hoc erroris alicujus convinci, C. Cons. si ex nullo horum illos errare ostenditur, N. Cons. Quòd sidera incomparabiliter excedant illam parvitatem, sub qua nobis repræsentantur à sensibus, argumento & ratiocinio ex distantia illarum à nobis colligitur. Præterea licèt ope solius potentiæ auditivæ nequeamus discernere, utrùm sonus propagetur in instanti vel successivè, docemur tamen in hoc certiora ab ipsa visione oculari. Ad 2. R. quamdiu Adversarij hanc suam incredibilem celeritatem in motu siderum nulla & quidem valde efficaci ratione verosimi-

le

lem reddiderint, tamdiu illam gratis asseri, quòd si autem hæc tanta tam sensibus, quàm rationi atque imaginationi contraria velocitas non detur, propagatio luminis jam cadet sub sensus, & ab his erit discernibilis. In 3. instantia transmitto, quòd nulla habeatur experientia positivè probans instantaneam propagationem luminis, D. autem Cons. ergo successiva propagatio non est contraria sensibus, nisi ex ipsa veritate antecedentis optimè inferretur instantanea propagatio C. Conseq. si hoc sit, N. Non est excogitabilis alius modus, quô instantaneam propagationem luminis possemus colligere, nisi ille, qui de facto datur, ergo potiùs dicendum est propagari lumen instantaneè.

Urgent ulteriùs: si oculis essemus privati, non possemus discernere, an sonus propagetur instantaneè vel successivè, imò si tunc judicaremus propagari illum successivè, deciperemur: ergo etiam modò non habemus fundamentum sufficiens dicendi, quòd lumen propagetur instantaneè. P. Cons. ideo ferentes illud judicium circa sonum deciperemur, quia auris non potest percipere sonum adhuc in via constitutum, sed etiam oculus non potest percipere motum luminis adhuc in via constituti: ergo &c. 2. ideo tantùm scimus sonum propagari successivè, quia mediante alio acutiore sensu, scilicet visu, colligimus eundem propagari successivè, ergo ut etiam possemus certò inferre, lumen propagari successivè, opus nobis esset acutiore quodam sensu, quàm sit potentia visiva, cùm itaque non

habeamus acutiorem, ideo non possumus discernere, quòd sit successivus illius motus. 3. nostra argumentatio talis existeret: *oculi successivum luminis motum non discernunt, ergo successivus non est*: atqui hic modus argumentandi est falsus. P. m. est simillimus huic: *aures non discernunt successivam propagationem soni, ergo hæc non est successiva.* R. N. A. primæ rationis: si enim neque alio sensu, neque ratione possemus colligere propagationem soni, probabiliter inferremus, propagari eundem instantaneè. Quòd si dicas, hoc judicium futurum esse falsum, respondeo, hinc naturæ incubuisse, ut mediante alio sensu acutiore hic error nobis eximeretur; quòd si igitur de facto lumen successivè ponatur propagari, licèt nullo sensu aut ratiocinio hæc successio deprehendi valeat, natura suis partibus videtur defuisse. Ex hoc patet responsio etiam ad secundum. In 3. argumento negamus, modum nostrum probationis in hoc solo consistere: cùm ita ratiocinemur: nec oculi, nec ullus alius sensus discernit successivum motum luminis, neque ulla ratione hic redditur verosimilis: ergo non datur.

Instant ulteriùs: visio non fit in eodem instanti, quô lumen sensorium seu retinam afficit, quin istam moram oculus advertat, ergo simile quid potest contingere in ipso lumine. P. A. ad eliciendam visionem plura præsupponuntur, quæ non possunt fieri in eodem instanti: ergo &c. R. N. A. in prob. iterum N. A. si enim aliqua deberent præcedere visionem, forent ista com-

compressio pupillæ ac dilatio uveæ atque retinæ, sed hæc solummodo sunt necessaria in principijs Adversariorum volentium sensationes singulas esse merum motum localem organi, quod tamen à nobis negatur.

Quæ hactenus disputata à nobis sunt, suo suffragio confirmat Angelicus Doctor 1. p. q. 67. art. 2. ubi ait: *lux non est corpus, quia nullus motus corporis in instanti fit, nec dici potest, quòd fiat in tempore imperceptibili, quia in parvo spatio posset tempus latere, in magno autem spatio, puta, ab oriente ad occidentem tempus latere non potest* Hæc S. Thomas. Nonnulli ex nostræ sententiæ patronis ulteriùs ex eo quoque impugnant instantaneam istam ad sensum saltem propagationem, quòd hæc tanta celeritas neque ab ipsa virtute luminosis igniculis intrinseca proveniret, neque ab aliquo principio extrinseco. Primũ membrũ ita probãt: lumẽ videtur moveri in partes oppositas: ergo si hic motus ab intrinseca inclinatione luminis proveniret, haberet hoc inclinationes oppositas: atqui nullum corpus homogeneum, quale foret lumen, deprehenditur habere inclinationes oppositas: ergo neque lumen. Sed neque motus iste velocissimus provenit ab ipso sole, aut alia flamma, cùm imperceptibile videatur, tam vehementem impetum à sole insuper materiæ tenuissimæ posse imprimi.

Quæ hactenus attulimus, supponunt, spatium, quod radius solaris uno momento conficit, esse tantæ magnitudinis, quanta est intercapedo

pedo nos inter & solem intercepta. Verùm hoc suppositum multis Adversariorum videtur esse oppidò incertum, quin imò probabiliùs omnino falsum; cùm à sole ita suos radios dispensari asserant, ut radium, quem in hoc instanti in puncto terræ B. conspexeris, in instanti immediatè præcedente non in sole, sed in puncto terræ A, cui B contiguum ponitur, extiterit. Volunt itaque lumen semper anteambulonem ipsius solis agere, ita ut iste suos radios ad modum subtilissimæ virgulæ sibi semper affixos habeat, qui coronam aut comam ejus efficiant. Quemadmodum itaque radius ille, qui in obscuratum apertîs valvîs cubiculum intromittitur pro instanti immediatè antecedente in aëre extra cubiculum valvis proximo extiterat, remoto autem impedimento cubiculum intrat; ita pariter radij, qui sole horizontem nostrum ascendente, nos illuminant, immediatè antea non in sole, sed in determinato quodam puncto terræ, ulteriorem illorum progressum ad nos impediente, extiterant; unde inferunt, spatium, quod in momento sensibili luci permeandum erit, semidiametro terræ neutiquam futurum majus. Quis autem negaverit, possibilem esse eam celeritatem motûs, vi cujus aliquod corpus intra unum sensibile instans, quod in quamplurima insensibilia est ulteriùs divisibile, unius semidiametri terræ longitudinem conficiat?

Hanc replicam quod attinet, si de possibilitate tanti motûs fiat quæstio, censeo difficulter absolutam illius possibilitatem ostendi posse: uti autem

autem judico tantam velocitatem absolutè possibilem esse, ita necdum sufficienter illius existentiam actualem probatam censeo. Inferes: ergo ex instantanea propagatione luminis non ampliùs hujus accidentalitas probari poterit? R. D. Illat. non ampliùs ex instantanea propagatione poterit ostendi absoluta impossibilitas substantialitatis luminis, C. Illat. non poterit reddi verosimile, lumen esse accidens, non autem substantiam, N. Illat. ex eo, quòd aliqua sint absolutè ac simpliciter possibilia, non statim legitimè infertur, quòd actu dentur; cùm itaque argumentum Adversariorum evincat solumodo absolutam possibilitatem, non autem actualem existentiam tam celeris motûs, ideo necdum videntur obtinuisse suum intentum. Accedit, quòd etiam suppositâ possibilitate tam celeris motûs singularis aliqua ratio obesse possit, ratione cujus substantiale lumen tam citò moveri nequeat; qualis videtur esse subtilitas & singularis igniculorum levitas, ratione cujus tantus impetus eisdem à sole imprimi haud valeat; defectus causæ impulsivæ, pluriúmque aliorum similium, quæ ulteriùs examinare non vacat.

ARTICULUS VIII.

Statuitur conclusio, & vindicatur ab objectionibus.

TEmpus denique nos monet, ut tandem sensum nostrum, quem de natura luminis te-

nemus

nemus, in medium proferamus: concludimus itaque, lumen esse qualitatem aliquam accidentalem, perfectivam, à corpore lucente efficienter productam. prob. conclusio. si non potest constitui in effluvio igniculorum è corpore luminoso jugiter emanantium, neque est forma aliqua substantialis, debet esse aliqua qualitas accidentalis: atqui non est effluvium igniculorum è corpore luminoso jugiter emanantium, neque alia forma substantialis in materia corporis diaphani recepta: ergo est forma seu qualitas accidentalis. minoris 1. membrum per septem articulos integros jam probavimus, quibus omnibus accedit tanta authoritas antiquorum præcipuè Philosophorum, utl & aliorum fermè omnium, ut totus quasi orbis contra substantialitatem luminis conspirâsse videatur. Quòd autem neque sit forma aliqua substantialis, inde probamus, quòd omnibus videatur quàm certissimum esse, non posse duas formas substantiales sibi minimè subordinatas in eadem materia recipi. Accedit, quòd gratis atque sine fundamento dicatur substantialis, cùm omnem finem à lumine substantiali obtinibilem etiam forma accidentalis possit consequi.

Quòdsi ulteriùs inquiras, cur lumen non sit ipsa quantitas? R. rationem esse, quòd quantitas, quæ est radix impenetrationis, de noctu detur sine lumine. accidens autem est, quia alteri ùt fini cui adæquatè à se distincto inexistit. Habet rationem potiùs formæ, quàm subjecti, quia suam compartem determinat ad aliquam

denominationem, ad quam hæc ex ſe eſt indifferens: cùm autem non unicum ac præcipuum illius officium ſit eſſe actualem determinationem ſubjecti indifferentis, ideo eſt qualitas & accidens abſolutum, ídque perfectivum, non corruptivum, quia ſubjectum ſuum ad corruptionem non diſponit, ſed meliorat potiùs. Hæc cùm ita ſint, reliquum eſt, ut objectionibus, quæ adhuc ſupereſſe videntur, reſpondeamus.

Objiciunt 1. Lumen habet omnes proprietates ignis: ergo eſt ignis. P. A. habet figuram, motum, vim urendi communem cum igne: ergo &c. prob. quoad figuram: ſol habet figuram rotundam, & lumen etiam habet: ergo habet eandem figuram. P. A. diſcus ſolaris etiam per foramen quadratum immiſſus eſt rotundus: ergo &c. quòd autem eundem etiam motum ſervet, conſtat ex reflexionibus & refractionibus ad imitationem corporum fieri ſolitis: quòd habeat vim lucendi, probatur ex flamma, quæ extenuata ſi per manum diffunditur, modicè urit, & calefacit, ſi craſſior ſit, magìs urit: ſed etiam lux intenſior per ſpeculum uſtorium collecta urit fortiùs: debiliùs, ſi lux ſit rarior. R. rationem, cur diſcus ſolaris ſuum principium in figura imitetur, relinqui Mathematicis aſſignandam: interim ex hoc non oſtenditur, quodlibet lumen etiam à candela profluens eandem cum ſuo fonte figuram habere. De motu infra ſolvetur. Fortiorem aduſtionem vel productionem ignis ope radiorum ſolarium per ſpeculum uſtorium collectorum non lumini, ſed ſoli attribui-

mus,

mus, qui per iſtos radios ùt ſuam cauſam intermediam applicatur. Dices: ſine ſufficienti ratione non eſſe recurrendum ad cauſam remotam, ſi poſſit haberi proxima: ſed poſſe haberi proximam, neque adeſſe ſufficientem rationem recursûs: ergo &c. R. rationem ſufficientem eſſe fundamenta noſtræ ſententiæ.

Ob. 2. Lux ſua mole eſt donata, fluit cum imminutione corporis lucidi, & ijsdem legibus ac cætera corpora movetur: ergo habet proprietates corporis, & eſt corpus: quòd habeat ſuam molem, ſic probatur. ſi antimonium radijs ſolis exponitur, ponderoſius efficitur: hujus alia non eſt ratio, niſi quòd radij in antimonio imbibiti gravitatem augeant: idem antimonium graveſcit, ſi per collectos in ſpeculo uſtorio radios in pulverem redigitur; quòd autem fluat cum imminutione corporis lucidi, patet in candela ardente, quæ ſucceſſivè diminuitur: denique ijsdem legibus movetur ac reliqua corpora: habet enim ſuam latitudinem, unde radij lucis, teſte Grimaldo, poſſunt dilatari, & comprimi: item non propagatur niſi per motum. R. N. A. major enim gravitas in utroque caſu adſcribi debet majori compreſſioni, & minori numero pororum: quò enim aliquod corpus eſt compreſſius, & pauciores poros habet, eò erit gravius; probatur hoc in centenario plumbi, qui malleis contuſus, licèt nulli ſoli exponatur, vel in pulverem redactus fuerit, ponderoſior efficitur. Ad 2. de candela ardente R. illam diminui ob continuum effluvium igniculorum, minimè autem ex pro-

pagatione lucis.

Ob. 3. Nullum accidens ſecum trahit ab uno loco in alium aliena corpuſcula: hæc lumen ſecum trahit: ergo &c. m. prob. experientiâ P. Kircheri in ſuo mundo ſubterraneo. Aſſumatur tubus cylindricus, quò longior, eò melior: hujus una extremitas corpuſculis odoriferis, non tamen confertim ſtipatis, oppleatur, & ſic oppleta per foramen cubiculi directè ſolis radijs opponatur, & deprehendetur ab advenientibus radijs ſolis per vitrum tranſeuntibus advehi ſimul in cubiculum corpuſcula odorifera: ergo vera eſt m. R. adſcribendum hoc eſſe calori diſſolventi corpuſcula odorifera, quæ poſtea ut thus reſolutum per tubum in hypocauſtum involant: ergo nihil probatur hac experientia. Dices, ſæpius contingit, ut ſternutare volentes exſpectare debeant, in quo caſu optimum remedium eſt aſpectus jubaris cœleſtis, vel converſus ad lucem vultus: hujus ratio optima habetur, ſi dicatur provenire à valido impulſu lucis. R. materiam ſternutatione eijciendam eſſe craſſiorem, & nondum bene diſſolutam, organa olfactûs obſtruentem, ut ergo ei via aperiatur, calore ſolis eſſe diſſolvendam, hinc vultus ad ſolem convertendus. Ob ſimilem rationem ſternutaturi naſum perfricant, ut excitatus calor materiam diſſolvat.

Ob. 4. Licèt lumen eſſet corpus, non tamen appareret aliter noſtris oculis, quàm defacto: ergo eſt corpus. P. A. ſi ignis mediocris lucernæ tantum diffunderetur, quantum per ſummam

rare-

rarefactionem esset possibile, non aliter appareret, quàm defacto apparet lumen: ergo &c. P. A. si non taliter appareret, tunc ideo, quia non posset sic implere magnam aliquam aulam, sicuti videmus hanc luce impletam, licèt exigua candela ardeat, sed posset ita implere ac rarefieri: ergo &c. P. m. ignis à natura incredibilem subtilitatem & raritatem obtinuit: ergo potest ita rarefactus implere. P. Cons. plurima alia corpora, quæ non possunt ita rarefieri, incredibili propè modo ab arte extenuantur: ita teste Grimaldo, virga cuprea tres pedes longa, postquam huic subtile auri folium, vel argenti malleati advolutum erat, sic malleo est extenuata, ut 725000 pedes exæquârit, consequenter tenue illud folium auri, quod antea obductum erat, materiæ cupreæ, in tantam longitudinem diduci potuit. R. licèt Adversarijs non negem, ignem plurimùm posse rarefieri, dico tamen, incredibile esse, eum in tam modica quantitate, quam uni flammæ multis heterogeneis particulis constanti inesse cernimus sic extenuari, ut etiam ad plura milliaria sphæricè implenda sufficiat.

Ob. 5. Si linteum vel charta propiùs flammæ lucernæ adhibeatur, & postea subtrahatur paulatim, tunc aliquid illius, quod in charta splendet, supra chartam diffusum videtur, quod & sensim langueſcet, quò longiùs à lucerna removetur: hoc autem, quod in charta splendescens cernitur, non minùs est ignis, quàm illud, quod in flamma reperitur: ergo lux erit substantiali-

ter ignis. ℟. N. esse verum ignem illum splendorem. Dices: si est aliqua qualitas distincta, tunc deberet continuari, licèt à lumine charta multùm removeretur: hoc non fit: ergo &c. P. M. si est qualitas non habens sibi contrarium, semper producet aliam sibi similem, & æqualiter intensam: ergo non decrescet, licèt multùm à candela removeatur. ℟. N. M. in prob. N. A. quia nulla qualitas potest perfectè sibi assimilare passum. Dices 2. si tanta pars flammæ, quanta sufficit ad efficiendum conum, qui in altitudine æquaret duos pollices, in latitudine autem dimidium, eò usque attenuaretur, ut totum cubiculum deberet implere, nullam aliam sui speciem exhiberet, quàm tremulum illum motum, quem supra chartam videmus: ergo, quod ibidem apparet, erit ignis rarefactus. ℟. si ignis dilataretur ut lumen, non haberemus easdem experientias de illo, quas modò de lumine habemus. Dices 3. non semper est eadem flamma, quæ apparet, eò quòd priore avolante semper succedat novus ignis, qui interea ex reliqua materia combustibili se extricaverat: ergo non est incredibile, quòd aliquod cubiculum ab igne rarefacto impleatur. ℟. transf. totum. nondum autem probatur, quomodo lux solis tanto spatio implendo sufficiat: item unde sufficiens semper alimentum accipiat, ut amissas particulas reparare possit. 2. si prioribus avolantibus semper succedunt alij igniculi, quò longiore tempore candela ardet, eò magis deberet in cubiculo augeri lumen, quod tamen est contra experi-

perientiam. Dices 4. id, quod antequam diffunditur, est ignis, & quod, cùm colligitur, rursus est ignis, toto quoque itineris sui decursu ignis est: sed lumen antequam diffunditur, & dum postea colligitur, etiam est ignis: ergo toto tempore intermedio pariter est ignis. P. m. est ignis, dum adhuc lumen çonjunctum est suo fonti ac flammæ, dein colligitur ope speculi ustorij, & tunc etiam apparet esse ignis: ergo verum est, quòd ab initio sit ignis, &, dum iterum colligitur, fiat ignis. R. N. quòd ab initio, & dum colligitur, sit ignis: sed dico, ab intensiore calore in puncto concursûs novum produci.

Ob. 6. Si lumen ponitur esse accidens, non poterit dari ratio, cur angulus reflexionis semper æqualis inveniatur angulo incidentiæ: quòdsi autem dicatur esse substantia, desumetur fundamentum ex alijs corporibus: hæc enim, si in vehementia sui motûs in alia corpora impingant, reverberantur, ita ut angulus reflexionis æqualis sit angulo incidentiæ: quid igitur mirum erit, si hoc ipsum in lumine contingat, quod pariter ponitur esse corpus. R. licèt ex repercussione corporum pateat, angulum reflexionis æqualem semper esse angulo incidentiæ, per hoc tamen Adversarij nondum assignârunt aliam causam luminis taliter reflexi, nisi quòd lumen sit corpus, & corpora ita reflectantur: verùm redit de his ipsis corporibus quæstio, quænam in istis sit ratio, ob quam angulus reflexionis sit æqualis angulo incidentiæ. Si dicant, hujus nullam aliam rationem dandam esse, quàm experi-

rientiam, etiam nos poterimus dicere, rationem hujus phœnomeni eſſe ipſam experientiam. Urgebis: experientiâ tantùm conſtat, quòd corpora taliter reflectantur, non autem idipſum obſervatur in qualitatibus accidentalibus. prob. de nullo alio accidente id conſtat: ergo ſi conſtat lumen ita reflecti, non erit accidens. R. D. A. experientiâ conſtat, quòd tantùm corpora per motum localem reflectantur, C. A. quòd tantùm reflectantur corpora per productionem novæ entitatis. N. A. falſitas enim hujus conſtat ex calore, qui ad modum luminis reflectitur. Reſponderi poteſt 2. negando, quòd experientiâ habeatur, tantùm corpora ita reflecti; aliud enim eſt, quòd experientiam habeamus de reflexione corporum, & nullam de reflexione accidentium; & aliud, haberi poſitivam experientiam, quæ probat, nullam qualitatem accidentalem poſſe reflecti, ſed ſola corpora. Accedit, quòd hoc ipſum ſit falſum, nullam ſcilicet experientiam docere, accidentia reflexionis capacia eſſe, cùm videamus reflecti calorem, quem accidens eſſe aliunde conſtat. Denique ſi ex nulla experientia haberemus, accidentia reflexionis capacia eſſe, idipſum probaretur ex lumine, quòd accidens, non autem ſubſtantiam eſſe argumentis non inefficacibus probatum ſufficienter judico. Urgebis: ſi lumen è ſubſtantia, non tantùm à poſteriori poterit probari, quòd angulus reflexionis debeat eſſe æqualis angulo incidentiæ, ſed etiam ratione poſitiva: ergo &c. P. A. ſi iſti duo anguli forent inæquales, radius

refle-

reflexus licèt per idem medium, puta aërem, decurreret, mutaretur, & fieret denſior, quàm radius directus: hoc non poteſt dici: ergo &c. P. m. ſi adeſt idem medium, non eſt ratio dicendi, radium reflexum eſſe denſiorem directô: ergo &c. P. itaque M. útque hæc probatio evadat clarior, ſupponit P. Grimaldi in ſua phyſica Matheſi, quòd in radio luminis, qui à minima etiam particula luminoſi ad æqualem in corpore opaco particulam eſt directus, aliqua craſſities ex conjunctione plurium radiorum compoſita conſiderari poſſit, ita ut licèt hæc ponatur inſenſibilis, phyſica tamen ſit, in qua plures lineæ tum extremæ, tum mediæ poſſint concipi: hoc permiſſo demonſtrat in propoſ. 8. lib. 1. de ſubſtantialitate luminis neceſſariò radium reflexum mutaturum eſſe ſuam craſſitiem, ſi angulo incidentiæ inæqualis foret angulus reflexionis: ergo, infert denique, in ſententia volente lumen eſſe ſubſtantiam, poteſt dari ratio, ob quam anguli dicti ſemper ſint æquales. Hoc argumentum licèt ſuum intentum conſequatur, dum oſtendit rationem, quæ probet reflexi radij angulum neceſſariò ſemper eſſe æqualem incidentiæ angulo, ſi ex pluribus compoſitus radius aſſumatur, nondum tamen evincit æqualitatem iſtam, ſi ſermo ſit de uno ſimpliciſſimo radio lucis. Dein ſi Adverſarij ſatisfaciunt, modò neceſſitatem hujus æqualitatis in radijs compoſitis evincant, vitio nobis vertere non poterunt, ſi ex hoc ipſo principio dicamus, angulum reflexionis eſſe æqualem incidentiæ, quia aliàs radius luminoſus

ex pluribus lineis lucidis compoſitus ſuam craſſitiem in eodem medio permutaret, eò quòd extremæ lineæ, prout Adverſarius demonſtrat, neceſſariò magis à ſe mutuò divaricarentur, ſi angulus reflexionis non correſponderet angulo incidentiæ, uti enim Grimaldi radium ex pluribus ignitis compoſitum aſſumit, ita nobis licebit ex pluribus aëreis atque lucidis lineis conflatum radium aſſumere, cujus extrema etiam magis à ſe diſtabunt poſt reflexionem, quàm antea; hac autem ratione & nos ſalvare poſſumus experientiam, quam in reflexione perſentiſcimus.

Ob. 7. P. Grimaldi: ſi lumen foret accidens, poſſet etiam intendi, atque actu intenderetur, cùm plures gradus luminis reciperentur in eodem ſubjecto: hoc non fit, ergo &c. m. prob. ſequenti experientia. aperiantur in valvis cubiculi obſcurati duo parva foraminula, eandem diſtantiam inter ſe habentia, ut duo luminoſi radij per illa in cubiculum ingredientes, poſt magnam à foraminibus diſtantiam, ſi chartâ excipiantur, ex parte concurrant, uniúsque diſcus alterius coni baſin ex parte interſecet: hoc facto in partibus, quæ ſunt commune ſegmentum utriusque diſci plures recipientur gradus luminis, ſi ambo foraminula fuerint aperta, ac tunc dantur, quando alterutro clauſo per unicum radius intromittitur; & tamen non dabitur major intenſio luminis: ergo poterunt plures gradus luminis in eodem ſubjecto recipi, quin fiat intenſio. prob. alterum membrum antecedentis: ſi uterque radius concurrat, in ſegmento

to communi apparebit ambitus obſcurus alterius circuli, qui tamen non apparet, cùm per unicum ſolumodo foramẽ altero excluſo unicus radius intromiſſus fuerit: ergo in dato caſu non intendetur lumen, licèt plures dentur gradus in eodem ſubjecto. R. primùm quærendo ex hoc authore: cùm etiam ſuppoſitâ ſubſtantialitate luminis hoc intendatur, dum plures radij concurrunt, prout concurrere in poſito caſu certum eſt; quam ipſe rationem aſſignet hujus phœnomeni? reponit citatus author, obſcurationem iſtam eſſe aliquam ipſius colorationem, cùm accuratiùs baſes illas conſideranti in prædictis circellis color aliquis rubeus appareat, cauſatus ab alliſione luminis ad marginem foraminum, per quæ lumen intromiſſum fuerat; hîc enim certo modo dum frangitur cum nova aliqua fluitatione ſpecialiter undulata procedit, quam fluitationem cùm etiamnum retineat, poſtquam è tabella candida reflexum ad oculos incurrerit, ſenſationem illam producit: hæc Adverſarius: verùm cur non ipſimet hanc rationem etiam ſuppoſita accidentalitate luminis dare poſſimus, haud diſpicio.

Urgent ulteriùs reſponſionem noſtram, non obſtante hac diverſa modificatione luminis, verùm tamen manet, in ſubjecto illo dari plures gradus & partes luminis, quin detur major hujus intenſio: ergo verum manet, lumen non poſſe intendi, ſed aliquando quædam reddi magis obſcura, non quia à minori lumine, ſed quia à tali lumine illuſtrantur. R. D. A. verum ma-

ne

net, quòd detur majus lumen, seu plures gradus luminis, quin detur major hujus intensio in se, & in subjecto, N. A. quin detur major hujus intensio quoad nos & apparenter, C.A. & N. Cons. videtur lumen duplici modo intendi posse, in se & in suo subjecto; in quantum istud plures gradus vel partes luminis recipit, intendetur lumen in suo subjecto; in quantum verò ita ad oculos nostros reflectitur, ut objectum magis ac fortiùs illuminatum appareat, intendetur quoad nos. in allato itaque casu in ipso subjecto recepti erunt plures gradus luminis, quia tamen ob refractionem, quam foramen transeuntes patiuntur, certa ratione modificati fuerunt, contingit, ut minor copia radiorum luminosorum ad pupillam nostram derivetur, ipsúmque subjectum referens colorem rubeum appareat. Ut itaque objectum etiam quoad nos magis illuminetur, necessarium erit, ut tum plures, magísque constipati, tum etiam intensiores lucidi radij in retinam incidant.

Ob. 8. Experientiam, quam circa litosphorum habemus, lapidem ex agro Bononiensi teste Kirchero erutum: videtur hic lapis ex natura sua alumen esse ex materia gypsi sulphuris, arsenici antimonij & calcanti conflatum: hujus autem luminis causa in nostris principijs dari difficulter poterit: ergo &c. R. rationem hujus experientiæ esse, quòd confectus talis litosphorus plurimos in se igniculos aliena materia involutos contineat: cùm autem intensiores solis vel alterius ignis radij hanc materiam vel dissolverint,

rint, vel omnino extraxerint, disperſi igniculi congregantur, atque in tenebris ſenſibile quoddam lumen à ſe diffundunt: quia verò igniculi iſti ſucceſſu temporis abſumuntur, hinc provenit, quòd etiam ſimiles lapides cum tempore hanc virtutem lucendi amittant. Præterea poteſt defendi, materiam ſulphuream, è qua litosphorum compoſitum eſſe conſtat, à ſole vel ab alio igne primùm accenſam fuiſſe; quod inde redditur veroſimile, quia tales lapides ſolaribus radijs per ſpeculum uſtorium refractis expoſiti citiùs lucent, eò quòd intenſiores ob refractionem radij materiam combuſtibilem faciliùs accendant.

PARERGA
Ex Univerſa Philoſophia.

1. *Logica Ariſtotelica eſt Ars & Scientia ſimpliciter practica.*
2. *Secundùm omnes ſuas partes virtus intellectualis.*
3. *Objectum attributionis eſt Syllogiſmus vocalis.*
4. *Gradus Metaphyſici ejusdem individui non diſtinguuntur inter ſe realiter.*
5. *Neque formaliter ex natura rei.*
6. *Neque diſtinctione virtuali majore aut minore.*
7. *Sed ſolùm ratione noſtra.*
8. *Univerſale non adæquatè datur à parte rei.*
9. *Sed fit partialiter etiam per cognitionem confuſam.*

10. *Illa censemus differre specie, quæ habent dissimilitudinem entitativam.*

11. *Principia corporis naturalis in fieri sunt tria, duo autem in facto.*

12. *Materia prima non consistit in elementis Chymicis: neque in Peripateticis.*

13. *Sed est subjectum uniuscujusque, ex quo aliquid fit, cùm insit; & si corrumpitùr aliquid, in hoc abibit ultimò.*

14. *Non appetit magìs formas nobiliores, quàm ignobiliores.*

15. *Datur autem forma substantialis non tantùm in homine, sed etiam in brutis, & quidem distincta à combinatione minimorum elementarium.*

16. *Præter materiam & formam datur insuper in corpore naturali tanquam pars essentialis unio extremorum inter se.*

17. *Quæ est entitas modalis ab extremis ritè dispositis, intérque se penetratis realiter distincta.*

18. *Natura est principium & causa motûs & quietis ejus, in quo est primò & per se, & non secundùm accidens.*

19. *Violentum est, cujus principium est ab extrinseco, nullam vim conferente passo.*

20. *Potest una creatura inferre alteri violentiam.*

21. *Uti etiam ipse Deus.*

22. *Causa est principium ex propria virtute determinans aliquid sibi insufficiens ad existendum.*

23. *Prius naturâ est, quod ut aliunde existens deter-*

determinat aliquid sibi insufficiens ad existendum.

24. *Potest aliquid tempore posterius esse prius natura ad effectum tempore se priorem.*

25. *Implicat mutua naturæ prioritas inter duas causas physicas.*

26. *Datur causa efficiens creata.*

27. *Quæ debet actu existere, dum agit.*

28. *Causalitas causæ efficientis est actio realiter distincta à causa & effectu indifferente, ut ab hac vel illa causa procedat.*

29. *Probabiliùs implicat duplex actio totalis respectu ejusdem effectus.*

30. *Causa immediatè productiva substantiæ sunt sola accidentia.*

31. *Substantia producit immediatè accidentia ad intra.*

32. *Probabiliùs etiam hæc influit unà cum accidentibus similibus ad intra habitis in accidentia ad extra.*

33. *In generatione substantiali non datur resolutio usque ad materiam primam.*

34. *Intensio fit per additionem gradûs ad gradum.*

35. *Qui probabiliùs sunt homogenei.*

36. *Mundus est compages è cælo, terrâque coagmentata, atque ex ÿs naturis, quæ intra illam continentur.*

37. *Non potuit esse ab æterno.*

38. *Fuit productus à Deo.*

39. *Anima est actus primus corporis naturalis organici potentiâ vitam habentis.*

40. *Non dantur simul in eodem vivente plures animæ.*

41. *Es*

41. *Et probabiliùs neque ſucceſſivè.*
42. *Anima brutorum tam perfectorum, quàm imperfectorum probabiliùs ſunt diviſibiles.*
43. *Et quidem in partes heterogeneas.*
44. *Potentiæ tam organicæ, quàm inorganicæ probabiliùs identificantur cum anima.*
45. *Nec ſanguis, nec reliqui humores vivunt.*
46. *Anima rationalis eſt integraliter indiviſibilis.*
47. *Libera libertate indifferentiæ.*
48. *Cui judicamus præjudicare prædeterminationem phyſicam.*
49. *Inſuper ſpiritualis.*
50. *Immortalis.*
51. *Animæ rationales de facto exiſtentes probabiliùs in perfectione ſunt æquales.*
52. *Non dantur probabiliùs in intellectu habitus diſtincti à ſpeciebus ritè coordinatis, & facilè excitabilibus.*
53. *Exiſtentia Dei demonſtratur argumentis phyſicis.*
54. *Etiam permiſſo aliquo proceſſu in infinitum.*
55. *Influit immediatè in omnes effectus.*
56. *Et quidem per eandem actionem cum cauſa creata.*
57. *Determinat probabiliùs ad individuum.*
58. *Unde non datur ſeries effectuum.*
59. *Eſſentia non eſt diſtincta ab exiſtentia rerum.*
60. *Quæ in loco exiſtunt per aliquam entitatem modalem, rei locatæ & loco extrinſeco ſuperadditam.*

Omnia ad majorem DEI, Deiparæque Virginis
Honorem & Gloriam.

41. *Et probabiliùs neque ſucceſſivè.*
42. *Animæ brutorum tam perfectorum, quàm imperfectorum probabiliùs ſunt diviſibiles.*
43. *Et quidem in partes heterogeneas.*
44. *Potentiæ tam organicæ, quàm inorganicæ probabiliùs identificantur cum anima.*
45. *Nec ſanguis, nec reliqui humores vivunt.*
46. *Anima rationalis eſt integraliter indiviſibilis.*
47. *Libera libertate indifferentiæ.*
48. *Cui judicamus præjudicare prædeterminationem phyſicam.*
49. *Inſuper ſpiritualis.*
50. *Immortalis.*
51. *Animæ rationales de facto exiſtentes probabiliùs in perfectione ſunt æquales.*
52. *Non dantur probabiliùs in intellectu habitus diſtincti à ſpeciebus ritè coordinatis, & facilè excitabilibus.*
53. *Exiſtentia Dei demonſtratur argumentis phyſicis.*
54. *Etiam permiſſo aliquo proceſſu in infinitum.*
55. *Influit immediatè in omnes effectus.*
56. *Et quidem per eandem actionem cum cauſa creata.*
57. *Determinat probabiliùs ad individuum.*
58. *Unde non datur ſeries effectuum.*
59. *Eſſentia non eſt diſtincta ab exiſtentia rerum.*
60. *Quæ in loco exiſtunt per aliquam entitatem modalem, rei locatæ & loco extrinſeco ſuperadditam.*

Omnia ad majorem DEI, Deiparæque Virginis
Honorem & Gloriam.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Heislinger, Anton,

Controversia phil. de substantialitate luminis

Ingolstadium 1707

Diss. 1016#Beibd.4
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10843491-1
VD18 15181081-001